



LATINOSAN 2007
CONFERENCIA LATINOAMERICANA
DE **SANEAMIENTO**

SANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO

¿Cómo estamos en 22 países de América Latina y el Caribe?



SEGUNDA EDICIÓN

SANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO

¿Cómo estamos en 22 países de América Latina y el Caribe?

SEGUNDA EDICIÓN

Segunda edición
Octubre de 2008

Misión de WSP

Apoyar a la población más pobre a obtener acceso sostenido a servicios de agua y saneamiento mejorados.

Socios donantes de WSP

Los gobiernos de Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, los Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Banco Mundial y la Fundación de Bill y Melinda Gates.

Reconocimientos

Esta publicación ha sido posible gracias a la contribución de las siguientes personas e instituciones:

Supervisión general

François Brikké, Director Regional WSP-LAC.

Coordinación, compilación de la información y edición

Cecilia Balcázar / CBS Consultoría Internacional, Consultora.

Seguimiento a nivel de país:

Rubén Alemán, Normando Birolo, Francisco Burbano, Francisco Carranza, Cecilia Centeno, Madeleine Certain, Nyedja da Silva Marinho, Guido Duarte, Niels van Eybergen, Dilma Flores, Gerardo Galvis, Martin Gambrill, Martin Gauss, Daniel Greif, Rosario Jácome, Marie-Alice Jean, Iris Marmanillo, Griselda Medina, Nelson Medina, María Pía Mena, Ernani Miranda, Rudy Morales, Carmiña Moreno, Rodolfo Ochoa, Claudio Osorio, Mauricio Pardón, Soledad Pérez, Ramiro Quezada, Efraín Rueda, Gustavo Saltiel, Homero Silva, María Angélica Sotomayor, Paulo Fernando Teixeira, Alessandra Tiribocchi, Sergio Valdivia, Judith Vásquez y Rafael Vera.

Asimismo, se agradece a todos los profesionales cuyos nombres aparecen en los reconocimientos de cada informe de país, por su valiosa contribución en el levantamiento y sistematización de la información.

Apoyo a la producción:

Beatriz Schippner y Luciana Mendoza (WSP-LAC).

Diseño y Diagramación:

Ana María Origone.

Impreso en Perú por LEDEL S.A.C.

El Programa de Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe (WSP-LAC) se encargó exclusivamente de compilar la información. Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento no deben ser atribuidos al Banco Mundial, a sus organizaciones afiliadas, o a miembros de su Junta de Directores Ejecutivos o las compañías que ellos representan.

Índice

Prólogo	5
Argentina.....	9
Bolivia.....	15
Brasil	23
Chile.....	33
Colombia.....	41
Costa Rica.....	49
Ecuador.....	59
El Salvador	69
Guatemala.....	79
Guyana.....	87
Haití.....	99
Honduras	107
Jamaica.....	115
México	127
Nicaragua.....	135
Panamá.....	143
Paraguay	151
Perú	161
República Dominicana.....	173
Surinam.....	181
Uruguay.....	191
Venezuela.....	201
Anexo. El <i>Joint Monitoring Program (JMP)</i> para Agua y Saneamiento.....	211

En noviembre de 2007, un grupo de instituciones socias compuesto por la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial, el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y el Programa de Agua y Saneamiento (WSP), en colaboración con los gobiernos de los países de América Latina, tomamos la iniciativa de compilar en una publicación la problemática, coberturas, estadísticas y recomendaciones en torno al saneamiento en la región. El objetivo fue complementar los esfuerzos de la Primera Conferencia Latinoamericana sobre Saneamiento, LatinoSan 2007, que buscó elevar la conciencia y el compromiso de todos los actores para posicionar el tema de saneamiento como una prioridad crucial en las agendas nacionales y regionales, a la vez que intercambiar experiencias, lecciones aprendidas, avances y desafíos con respecto al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en los países de la región.

Hoy, a menos de un año de LatinoSan 2007, creemos que se ha avanzado en este propósito: En efecto, el primer resultado de LatinoSan se vio reflejado de inmediato en la suscripción de la Declaración de Cali, a través de la cual 16 países latinoamericanos se comprometieron a colocar la problemática del saneamiento como prioridad en sus agendas políticas. Tres acciones concretas formaron parte de estos compromisos: i) priorizar el saneamiento en las políticas de desarrollo nacionales; ii) apoyar la realización de los principales objetivos del Año Internacional de Saneamiento; y iii) fortalecer la cooperación intergubernamental en la región.

Traducir la Declaración de Cali en acciones nacionales y regionales que generen impacto en la vida y la salud de los más necesitados es un esfuerzo que actualmente muchos países de la región comparten.

De esa manera, a la fecha se han realizado varias iniciativas que reflejan el impacto que ha tenido LatinoSan a nivel sub-regional y nacional, entre ellas la realización de un evento de características similares exclusivamente orientado al tratamiento de la situación del saneamiento en los países del Caribe. La “Conferencia Regional sobre la Integración de las Políticas de Saneamiento en los Planes Nacionales de Desarrollo en la Región Caribeña”, CARIBSAN 2008 se llevó a cabo en Kingston, Jamaica, entre el 28 y 29 de abril de 2008, y tuvo como objetivo central contribuir a la mejora del bienestar de la población del Caribe a través de la integración y desarrollo del saneamiento.

El resultado más importante de las jornadas transcurridas durante CARIBSAN 2008 fue la suscripción de las “Recomendaciones de Kingston”, que incluyeron ocho grupos de recomendaciones entre las que destacan asegurar compromisos reales para desarrollar políticas de saneamiento nacionales; evaluar las necesidades financieras y explorar alternativas u opciones innovadoras para asegurar un mayor apoyo financiero; incrementar la conciencia y compromiso de los actores a todos los niveles; movilizar las contrapartes gubernamentales (regional, nacional y localmente) y las alianzas existentes; promover soluciones tradicionales y sostenibles; desarrollar y fortalecer la capacidad institucional y de recursos humanos; incrementar la sostenibilidad y la efectividad de soluciones sanitarias disponibles; y promover y dar prioridad al saneamiento en el nivel regional.

En América Central, el Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua y Saneamiento (FOCARD-APS), promueve la construcción de una Agenda Nacional en Saneamiento (ANS) en cada uno de los países miembros. La agenda es un instrumento con estrategias claras y acciones concretas que son desarrolladas por los entes rectores, para inducir un cambio a gran escala de la situación del saneamiento básico a nivel de los países, para lograr un impacto significativo y medible en la salud y el bienestar de la población de América Central. La agenda tiene como componentes: a) El incremento de la cobertura nacional en saneamiento



básico, b) La mejora de las prácticas de higiene y c) el incremento de la cobertura de recolección y tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales.

En el marco de actividades de saneamiento relevantes, en marzo del 2008 FOCARD-APS con apoyo de WSP, promovió una videoconferencia regional para el lanzamiento del Año Internacional del Saneamiento, la misma que tuvo 100 participantes de los siete países miembros. Asimismo, con apoyo de las redes nacionales de agua y saneamiento (RAS-HON en Honduras, RASNIC en Nicaragua, RASGUA en Guatemala y RASES en El Salvador) se promovieron talleres nacionales para definir hojas de ruta orientadas a la construcción de estrategias de saneamiento. Por su parte Costa Rica, Panamá y República Dominicana también definieron sus estrategias en saneamiento.

En Honduras, en mayo del 2008, la RAS-HON organizó el III Foro del Agua, Saneamiento Básico y Ambiental denominado “Saneamiento la Agenda Inconclusa”, dirigido a impulsar el desarrollo de un Plan Nacional de Saneamiento para promover el desarrollo de políticas, estrategias e inversiones en saneamiento. A la fecha Honduras ya cuenta con un borrador de estrategia cuyo cumplimiento demanda la participación y el compromiso de todas las instituciones vinculadas al sector, como son instituciones del gobierno, ONGs y organismos internacionales.

Por su parte Nicaragua, cuenta con un “Grupo Impulsor de Saneamiento” conformado por instituciones del gobierno y agencias de cooperación dedicadas a promover el desarrollo del saneamiento. Asimismo, entre el 10 al 14 de marzo de 2008, el sector de agua y saneamiento celebró la “Semana del Saneamiento”, orientada a promover entre las autoridades gubernamentales, organizaciones y a la población en general la importancia del saneamiento para crear un ambiente saludable. Durante esa semana se presentaron investigaciones, conferencias, mesas redondas, entre otras actividades relacionadas a la promoción de la cultura del saneamiento.

En Ecuador, con el empuje de la conferencia y la presencia de la Ministra del sector suscribiendo los compromisos asumidos en LATINOSAN 2007, el tema de saneamiento se ha posicionado en la agenda del gobierno. Se ha iniciado un proceso de elaboración participativa de los Lineamientos de Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. De la misma manera, se organizó una visita de campo a Brasil y Perú para que funcionarios del gobierno conozcan “in situ” la experiencia con sistemas condominiales, además de tres talleres masivos de difusión del modelo condominial en tres regiones de Ecuador, con participación del MIDUVI, gobiernos locales, ONGs, consultores/as independientes y empresa privada; y está en marcha un proceso de fortalecimiento de competencias laborales en el sector y está convocando a profesionales de la ingeniería y de las ciencias sociales para capacitación en sistemas condominiales y en temas de agua y saneamiento.

Y en Perú y Bolivia se han movilizado esfuerzos y recursos para lanzar las conferencias nacionales PeruSan y BoliviaSan, a celebrarse en los próximos meses.

Lo anterior es sólo una muestra del impacto que LATINOSAN 2007 ha tenido en la región y al que es importante ir sumando nuevas posibilidades de interacción entre los agentes del sector.



Por ello, resulta de particular interés poner a disposición de los agentes relacionados con el sector, una segunda edición del documento, “Saneamiento para el desarrollo: ¿Cómo estamos en 22 países de América Latina y el Caribe?”, la cual aspira a cubrir nuevamente un espacio de interés por conocer la situación del saneamiento en la región, a partir de la actualización de los informes que cada país preparó para la primera edición, incluyendo el informe de Jamaica que no pudo ser incluido en la primera edición.

La necesidad y urgencia de alcanzar un mejor conocimiento de la situación del saneamiento en América Latina y el Caribe permanece como motivación para promover esta publicación. No obstante, luego de contar con más de 900 participantes en LATINOSAN 2007; de ser testigos del inicio de alianzas profesionales e institucionales para adoptar acciones vinculadas al saneamiento; de identificar iniciativas de planificación para organizar espacios de diálogo similares en otros países de la región; y de acrecentar nuestro conocimiento con las más de 60 presentaciones y experiencias exitosas compartidas durante la conferencia, creemos que este documento va a contribuir una vez más a hacer más productiva cualquier acción que se adopte en la búsqueda de la universalización del acceso al saneamiento.

Gracias, una vez más, a los colaboradores que hicieron posible la primera publicación del documento, y a los profesionales e instituciones, de ámbito gubernamental y de las agencias de cooperación internacional, que respondieron a nuestra convocatoria y apoyaron a la actualización de esta segunda edición, así como revisar el contenido que, involuntariamente, pudiera haber registrado inexactitudes respecto a la información originalmente recibida de cada país.

François Brikké

Director Regional
Programa de Agua y Saneamiento
América Latina

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Las cifras más recientes disponibles indicaban que 20 millones de habitantes en el país no contaban con cobertura de disposición segura de excretas en el año 2001. Dada las proyecciones de la población para el año 2015, de acuerdo con los ODM se esperaba que en dicho año cerca de 11.5 millones de habitantes cuenten con la cobertura sanitaria.
- La inversión estimada para contar con sistemas completos de disposición segura de excretas asciende a US\$ 19,200 millones. El CONFES ha proyectado, además, que para alcanzar los ODM se necesitaría una inversión de US\$ 13,000 millones.
- Hasta octubre de 2007, el número de habitantes sin cobertura se había reducido en ocho millones y, aun cuando no hay un plan de largo plazo, las metas del Plan APLA hacia el 2011 indican que la población servida será de nueve millones. Ello ha supuesto una inversión de US\$ 1,830 millones entre el 2003 y el 2007 y un beneficio para 6.5 millones de habitantes.
- Entre los programas dirigidos a mejorar los indicadores del saneamiento en Argentina destacan el PROARSA (subsídios a través de fondos de recupero, hasta por US\$ 500 mil); el programa “Agua + Trabajo” (subsídios a municipalidades); PROMES (préstamos del Tesoro Nacional); BID VI (finalizado en junio de 2005); BIRF 4484 (finalizado en julio de 2007); y PROESA (proyectos especiales de saneamiento con fondos del Tesoro Nacional). En ellos se ha invertido US\$ 489 millones para un total de siete millones de habitantes beneficiados.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Falta de políticas y estrategias específicas para el sector, tanto a nivel nacional como provincial.
- Histórica inestabilidad de las políticas de largo plazo para el sector.
- Alta rotación de las instituciones y los equipos técnicos.
- Insuficiencia de recursos (humanos, materiales y organizacionales).

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)	Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos	Indicadores de salud		Indicadores de pobreza	
						Recolección ^(c) (%)	EDAs ⁽¹⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽²⁾ (‰)	IDH ⁽³⁾	Extrema pobreza ⁽⁴⁾
	2007	2015	2001 ^(b)	2007	M.N.	2001	2005	2006	2004	2006
Total	36'320,130	42'403,087	44.0%	39.0	57.0	90.0	13.2	0.6	0.788	6.3

M.N. – Meta nacional

(1) Incidencia de enfermedades diarreicas agudas en menores de 5 años. (2) Niños entre 1 y 4 años. (3) Primer semestre. (4) Segundo semestre.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

(b) En el año 2001, la población total del país fue de 36'320,130 habitantes. En el intervalo de los diez años que separan este recuento del último Censo de 1991, la variación relativa de la población fue de 11.2%.

(c) Existen diferencias entre provincias.

Fuente: INDEC, PNUMA, Ministerio de Salud y Ambiente, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

- Problemas de coordinación intrasectorial, intersectorial e interjurisdiccional, evidentes en las relaciones nación – provincia, provincia – provincia y provincia – municipio.
- Debilidades de los organismos de fiscalización y control de las operaciones.
- Heterogeneidad entre las provincias.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Disparidades significativas en cobertura entre provincias y, en general, retraso en cobertura de disposición mejorada de excretas en todas las provincias.
- Heterogeneidad intraprovincial, así como nacional y provincial, sobre calidad del servicio y aspectos ambientales.
- Correlación entre pobreza y población sin cobertura, más acentuada en el sector rural.
- Debilidad y vacíos normativos y regulatorios.
- Debilidad en materia de participación social.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Después de la crisis ocurrida entre el 2001 y el 2002, las estrategias estuvieron enfocadas a atender la emergencia, impulsando la inversión subsidiada en proyectos existentes, sin una asignación eficiente de los recursos.
- A partir del 2007 se vislumbra la necesidad de planificación del sector y de diseñar políticas públicas como objetivo establecido por la nueva gestión de Gobierno.
- Existen algunos planes (por ejemplo el programa “Agua + Trabajo”) que articulan estrategias de inversión publica con integración al trabajo de desempleados o beneficiarios de planes sociales, lo cual puede interpretarse como un mecanismo de impacto en la reducción de la pobreza.
- No se han desarrollado aún políticas y estrategias sectoriales con relación a la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

2. Marco legal

>> Disposición de excretas y recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

Normas del ENOHSA (no obligatorias, de uso nacional); manuales, usos y costumbres de AySA; normas de vuelco y disposiciones de cada contrato de concesión, para los casos provinciales; y Código Alimentario, para calidad del agua.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. El uso del marco legal es heterogéneo.**
- 2. No existe una norma única de uso universal obligatorio.**

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos; control de la contaminación en cuencas hidrográficas; y reuso de aguas residuales municipales y de residuos sólidos

Leyes nacionales y provinciales.

No se ha desarrollado normatividad especializada para promoción de higiene y educación sanitaria ni para ni para el reuso de excretas humanas y lodos sépticos.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

- Cada jurisdicción provincial tiene su marco institucional por tratarse de un país con una división política del tipo federal, según la Constitución. En 14 de las 24 provincias existen entes reguladores y, en la mayoría, estos no cuentan con total independencia para el ejercicio de sus funciones de rectoría, regulación y prestación.
- A nivel nacional, las plataformas de coordinación las conforman ENOHSA y las unidades ejecutoras de programas en distintas jurisdicciones.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Tanto a nivel nacional como provincial hay superposición de funciones.
2. No siempre están separadas las funciones de planificación, regulación y prestación.

	Gobierno Nacional		Gobierno Regional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	Secretaría de Recursos Hídricos	ENOHSA	Ente Regulador (Provincia)	Entidad responsable de implementar los proyectos					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•							
Regulación			••		•				
Implementación de proyectos				••	••	••			
Gestión de O&M					••	••			
Vigilancia			•						

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

- No se ha establecido aún una división de funciones respecto de la rectoría y regulación en el sector. Sin embargo, la prestación de servicios sí ha sido separada. Los roles son ejercidos por instituciones locales.
- No existen plataformas de coordinación en esta temática. En algunas provincias, existen planes provinciales pero su cumplimiento es bajo.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. La existencia de una Ley Nacional de Presupuestos Mínimos no aceptada por todas las provincias.
2. La responsabilidad de la gestión de los residuos sólidos es de la autoridad municipal.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

En general, no existe un programa para esta actividad ni una institución especializada en ejecutarla. Se han dado iniciativas individuales de parte de los prestadores.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Es necesario diseñar un programa rector para esta materia.
2. No ha sido posible medir resultados, debido a la dispersión existente en las actividades.

4. Financiamiento

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; mientras que no se ha previsto este tipo de políticas para la promoción de higiene y educación sanitaria. Para fines de monitoreo financiero, cada institución ha creado su propio sistema de monitoreo.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Falta de asignación eficiente de los recursos escasos para cumplir los ODM.**
- 2. Falta de planificación financiera para el mediano y largo plazo.**

5. Monitoreo y evaluación

No hay indicadores nacionales. A falta de sistemas de información específica del sector, los datos que se utilizan provienen del más reciente Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas correspondiente al año 2001.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. Faltan marcos reguladores y fortalecer la función en las instituciones.**
- 2. La función de regulación, generalmente, no es independiente del poder político de turno.**

6. Capacidades

- Existe una gran preocupación por la falta de recursos humanos capacitados, desde los distintos sectores que participan (universidades, entes públicos y sector privado).
- Se estima que existen las tecnologías necesarias para alcanzar los Objetivos del Milenio.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. No hay una política de promoción de desarrollo de los recursos humanos disponibles en el sector.**
- 2. No hay inversión relevante en investigación y desarrollo.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Los responsables de impulsaras y crearlas deben ser el Gobierno Nacional y los Gobiernos Provinciales, a través del COFESA.

2. Marco legal

- Los responsables de impulsaras y crearlas deben ser cada una de las provincias en coordinación con el Gobierno Nacional.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Los responsables de impulsaras y crearlas deben ser los municipios, al estar a cargo de la prestación de los servicios.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Los responsables de impulsarlos y crearlos deben ser los municipios al estar a cargo de la prestación de los servicios.

4. Financiamiento

- El ENOHSA debería gestionar los recursos para el financiamiento del sector.

Experiencia exitosa: Programa de Agua Potable y Alcantarillado para comunidades menores

Una buena parte de los recursos de financiamiento que el BID ha destinado al sector saneamiento en Argentina se ha destinado hacia localidades con poblaciones de hasta 15 mil habitantes, a través de las etapas I a VI del Programa de Agua Potable y Alcantarillado, a través de las cuales se canalizó US\$ 423,2 millones y se benefició a alrededor de dos millones de habitantes. Sólo en la Etapa VI se atendieron localidades entre 500 y 15 mil habitantes con servicios de agua potable y saneamiento. Se financiaron un total de 103 proyectos en 101 localidades de 16 de las 23 provincias del país. Se financiaron 62 sistemas de alcantarillado sanitario, 37 sistemas de agua potable, principalmente ampliaciones de sistemas existentes, y cuatro sistemas combinados de agua potable y saneamiento, beneficiando a unas 710.000 personas. Con ello se alcanzó 93% de las metas en número de sistemas previstos y se sobrepasó la meta en términos de población beneficiada. Asimismo, se logró incrementar la cobertura de agua potable en estas localidades, de 78% a 83.6% y la cobertura de saneamiento, de 10% a 20%.

Acrónimos

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
COFESA	Consejo Federal de Saneamiento
ENOHSA	Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina
PROARSA	Programa de Asistencia en Áreas con Riesgo Sanitario
PROMES	Programa de Obras Menores de Saneamiento
PROESA	Programas Especiales de Salud

Referencias

INEC

ENOHSA

Ministerio de Salud y Ambiente, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y PNUMA (2006). Iniciativa Latinoamericana para el Desarrollo Sostenible. Indicadores de Seguimiento. Argentina 2006.

Fuentes propias del BID.

Reconocimientos

Se agradece la colaboración de Normando Birolo, Carmiña Moreno y Cecilia Centeno del Banco Interamericano de Desarrollo en la elaboración del informe.

Nota del Editor:

El presente informe no ha sido sometido a la validación de las autoridades sectoriales en Argentina.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Para cumplir las ODM y las metas nacionales, Bolivia requiere incrementar la cobertura de disposición sanitaria de excretas de 51% a 64%; la de tratamiento, de 39% a 57%; y la de recolección de residuos sólidos, de 66% a 90%. Si se incluye la rehabilitación de sistemas y acciones de promoción de higiene/desarrollo comunitario, se demandaría una inversión de US\$ 494 millones, es decir, US\$ 62 millones al año, en promedio. El comportamiento histórico de la inversión en saneamiento indica que el sector requeriría casi duplicar los recursos financieros y la ejecución de proyectos.
- Las políticas contenidas en el PND y el Plan Sectorial Agua para la Gente –Saneamiento Básico– establecen que i) el agua es de dominio público; su asignación y control está a cargo del Estado; su aprovechamiento debe ser sustentable; su uso, prioritario para el consumo humano y riego; y debe respetarse el uso que le otorgan los pueblos, las comunidades indígenas y campesinas; y ii) la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento debe realizarse con la participación directa del Estado, sin someterla a la libre oferta y demanda.
- La estrategia para el sector apunta hacia el acceso pleno al agua y saneamiento como uso social, a través del incremento de la cobertura de los servicios, con programas en zonas urbanas, peri urbanas, rurales, pueblos y territorios indígenas y originarios. Además, contempla inversiones en enclaves geográficos socio-productivos y una gestión ambiental con el programa nacional de gestión de residuos sólidos y plantas de tratamiento de aguas residuales.

El PND establece montos de inversión para sus diferentes programas que se ejecutarán a través de la política financiera sectorial y mecanismos de asignación de recursos basados en déficit de cobertura y pobreza.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

Oportunidades

El marco de políticas actual propone:

- Acceso a los servicios en el marco de una gestión integrada de los recursos hídricos y las cuencas.
- Participación de los usuarios, transparencia, equidad y justicia social, respetando usos y costumbres.

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección ^(b) (%)		Disposición sanitaria ^(b) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾
	2007	2015	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N. ^(b)	2007	MN	2003	2003	2003	2005	2006
Urbano	6'400,665	7'794,604	55.0	68.0	40.0	57.0	77.0	90.0	66.0	81.0	24.9	18.6	44.0	0.65	23.4
Rural	3'426,857	3'616,047	41.0	59.0	37.0	59.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30.7	37.0	67.0	0.53	62.2
Total	9'827,522	11'410,650	51.0	64.0	39.0	57.0	65.7	90.0	43.2	81.0	26.9	26.5	54.0	0.67	37.7

M.N. – Meta nacional

(1) Porcentaje de menores de 5 años que enfermó con diarrea aguda 2003. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años (3) Defunciones durante el primer año por cada mil nacidos vivos para el periodo 1993-2003. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) Relleno sanitario. No considera recolección en área rural.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

(b) Meta establecida en ENGIRS para área urbana.

Fuente: INE, ENDSA, ENGIRS, USAPE, PNUD

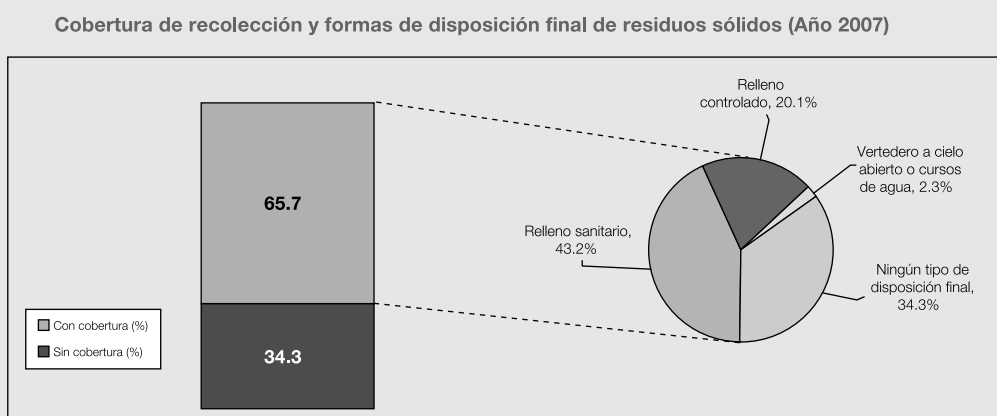
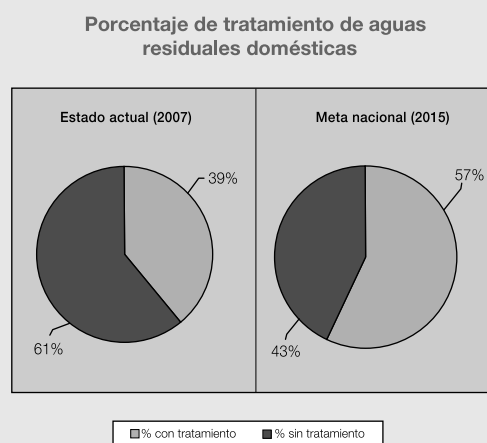
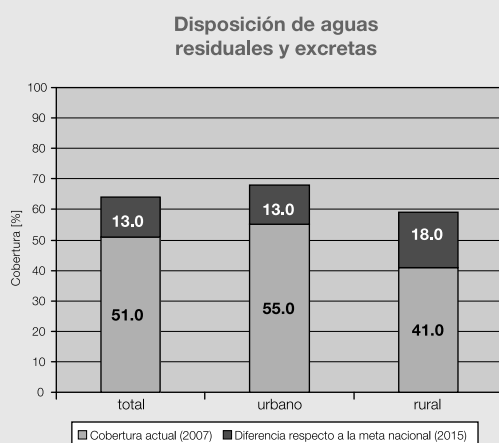
- Niveles tarifarios razonables que permitan la recuperación de costos, sostenibilidad, calidad de los servicios, transparencia, solidaridad y participación social.

Debilidades

- Inversión en saneamiento insuficiente.
- Escasa participación de los niveles departamental y municipal y baja capacidad de gestión a nivel local.
- Baja articulación con educación y salud para mejorar la educación sanitaria y en higiene.
- Baja generación de demanda y uso efectivo del saneamiento, principalmente en áreas rurales dispersas.
- Falta de políticas, planes y estrategias específicas.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Brecha de cobertura que afecta principalmente a las poblaciones más pobres de las áreas rurales dispersas, menores a 500 habitantes. El 72% de ellos no tiene facilidades de saneamiento.
- La infraestructura en áreas urbanas marginales es casi inexistente.
- Los costos de conexión impiden el acceso de los más pobres.



Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- La importancia del saneamiento ha sido relevada en el PND que establece, entre otros, el acceso universal a los servicios, la participación del Estado en su prestación y el incremento de la cobertura, a través de programas específicos referidos a i) la disposición sanitaria de excretas, con énfasis en el acceso de los más pobres; ii) el tratamiento de aguas residuales y el mejoramiento y ampliación de los servicios de rellenos sanitarios, en el marco de una gestión ambiental para la protección, preservación y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos; y iii) inversiones en enclaves geográficos socio- productivos.
- Adicionalmente, se ha jerarquizado la promoción de la salud y el derecho al acceso de la población al saneamiento, como un factor determinante de la salud.
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales, mientras que las referidas a la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos aún están en desarrollo.
- Las políticas sectoriales explicitan objetivos específicos para poblaciones pobres vulnerables como los pueblos indígenas y originarios, población de área rural dispersa y urbano- marginal, además para el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y enclaves socio-productivos.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Falta de políticas, planes y estrategias específicas.**
- 2. Las políticas de saneamiento no están articuladas con otros sectores complementarios.**

2. Marco legal

Existe legislación o normatividad con relación a promoción de higiene y educación sanitaria; disposición de excretas; tratamiento de aguas residuales; recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos; control de la contaminación en cuencas hidrográficas; y reuso de lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos. Sin embargo, la normatividad para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y el reuso de excretas humanas, aún están en desarrollo.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. Reglamentación de las leyes sectoriales.**
- 2. Se requiere complementar la normativa para lodos, residuos sólidos y reuso de aguas residuales y excretas.**

3. Marco Institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Los roles normativo del MDA/VSB, regulatorio de la SISAB y de prestación de servicios de las EPSAs, están definidos, pero se cumplen parcialmente. La gestión de lodos no cuenta con una norma específica.

Plataformas de coordinación entre los actores.

Las principales plataformas incluyen al CONIAG, la Mesa Sectorial Cooperación- Gobierno, plataformas departamentales, mancomunidades, asociaciones de municipios, de operadores, foro agua e higiene.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	ONGs	EPSAs	Usuarios
	MDA/VS	Viceministerio de Cuencas y Recursos Hídricos	Viceministerio de Biodiversidad Recursos Forestales y Medio Ambiente	SISAB	Prefecturas	Municipios			
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•						
Regulación				••					
Implementación de proyectos					•	••	•	•	•
Gestión de O&M						•		••	•
Vigilancia				••	••	••			•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

La función normativa está a cargo del MDA/VS y la prestación de servicios, a cargo de los municipios. La gestión de residuos sólidos no está regulada y, en las ciudades intermedias y poblaciones rurales, no se ha establecido el servicio. No existen plataformas de coordinación.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Marco institucional y legal confuso que establece atribuciones y competencias contradictorias en la gestión.
2. Inexistencia de la función de regulación en materia de residuos sólidos.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MDA/VS	MDRyMA	MSD	MEC	Prefecturas departamentales	Municipios				
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•	•	•	•	•			
Regulación										
Implementación de proyectos	•	•			•	••	•	•		•
Gestión de O&M						••	•			
Vigilancia		•	•		•	••				•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país.

- La promoción de higiene y educación sanitaria está incorporada en los programas de inversión del sector, pero sus resultados no han sido suficientemente evaluados. El sector salud cuenta con varios programas nacionales que aplican esta temática.

- Estos programas son desarrollados por el MDA/VSB y el MSD, Proandes/UNICEF, Acdi/Voca, FHI/Bolivia, Save the Children, PROAPAC, Plan Internacional, ADRA, CARE, Sumaj Huasi, entre otros. Las evaluaciones indican que la promoción de higiene y educación sanitaria no ha alcanzado los impactos deseados. Los indicadores de UNICEF muestran que, en el ámbito rural, a nivel nacional, el uso de las letrinas sólo llega a 40%.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- 1. Las intervenciones en promoción de higiene y educación sanitaria no han tenido el respaldo institucional necesario y no se han desarrollado capacidades locales y comunitarias suficientes.**
- 2. Las políticas del sector no han incluido acciones suficientes para la promoción en higiene y educación sanitaria ni intersectoriales con salud y educación. Ello limita la demanda y sostenibilidad de los servicios de saneamiento.**

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (miles de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	10,534	23,806	6,600	14,900
	Rural	13,272		8,300	
Disposición de excretas	Urbano	230,500 *	289,800	208,800	245,900
	Rural	59,300 **		37,100	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	103,600	n.d.	64,700	n.d.
	Rural	n.d.		n.d.	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	76,500***	n.d.	38,900	n.d.
	Rural	n.d.		n.d.	

n.d. No disponible

* Incluye US\$ 21.3 millones para mejoramiento y rehabilitación de infraestructura y US\$ 28.4 millones para preinversión y supervisión.

** Incluye US\$ 17.1 millones para mejoramiento y rehabilitación y US\$ 3.8 millones para preinversión y supervisión.

*** Inversión a partir de 2007.

Fuente: MDA.

Existen subsidios a la inversión para la promoción de higiene, disposición de excretas, tratamiento de aguas residuales, mientras que no se ha previsto este tipo de políticas la recolección de lodos sépticos. Para residuos sólidos, existen subsidios municipales a los servicios.

El VSB efectúa el monitoreo físico y financiero, excepto para residuos sólidos. El VIPFE realiza la recopilación y procesa la información de inversiones y UDAPE, el seguimiento a los ODM y metas nacionales.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. La participación de las prefecturas y los municipios en el financiamiento del subsector es baja, aun cuando que ambas instituciones han incrementado sus ingresos. Las tarifas y tasas por los servicios de saneamiento y residuos sólidos no son suficientes para su sostenibilidad.**
- 2. Se está gestionando un financiamiento para el sector de US\$ 36 millones, pero es insuficiente.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Los principales incluyen la cobertura de los servicios de disposición de excretas en todas sus formas; tratamiento de aguas residuales; calidad de vertidos sanitarios a la red de excretas y calidad del efluente de las plantas de tratamiento. Además, se mide la cobertura de los servicios de recolección y disposición final residuos sólidos.

El VSB ha desarrollado el SIAS, pero está discontinuado y no incluye residuos sólidos ni promoción de higiene.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El saneamiento está identificado en las políticas y programas de salud como factor determinante, pero no existen instrumentos de diagnóstico que lo incorporen. En medio ambiente el saneamiento se considera en la elaboración de la ficha ambiental y en el indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI).

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. No existe información oficial sectorial actualizada.
2. No existe un sistema de monitoreo compatible que interrelacione el avance de la cobertura en saneamiento e impactos en la salud.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

La política sectorial ha iniciado el proceso de otorgarle la operatividad a la asistencia técnica, a través de la FUNDASAB y otros involucrados, para articular el desarrollo de capacidades. El VSB/PROAGUAS elaboró una base importante de información en el país que identifica los centros de información y asistencia técnica.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Se cuenta con tecnologías apropiadas y metodologías de promoción de higiene y educación sanitaria, excepto en gestión de residuos peligrosos.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Existen recursos humanos en saneamiento subutilizados, en el ámbito urbano. En el área rural, el sector no cuenta con recursos suficientes que aseguren el desarrollo comunitario y la operación y mantenimiento de los sistemas.
2. Falta consolidar la asistencia técnica para la sostenibilidad de las inversiones.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Establecer políticas específicas que eliminen las barreras de acceso al saneamiento y aborden el financiamiento subsidiado de instalaciones sanitarias intradomiciliarias para la población de menores ingresos. Definir estrategias específicas para disposición y tratamiento de residuos líquidos y operativizar las de residuos sólidos.

- Establecer políticas de planificación del espacio urbano y rural que faciliten una mayor articulación en el área rural y la legalización de predios en áreas peri urbanas.
- Incluir en las estrategias de intervención social, acciones efectivas intersectoriales articuladas con salud y educación. Los municipios y prefecturas deben trabajar en la articulación y alineamiento de acciones políticas y estrategias.

2. Marco legal

- Completar las leyes y reglamentos del marco legal sectorial para los servicios, financiamiento, desarrollo comunitario y residuos sólidos.
- Elaborar y promulgar normativa para la recolección, tratamiento, disposición sanitaria de lodos sépticos y reuso de excretas, lodos sépticos, aguas residuales municipales, y reuso y reciclaje de residuos sólidos.
- Buscar el consenso con las organizaciones sociales y con las instituciones involucradas.

3. Marco institucional

3.1 Promoción higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- La promoción de higiene debe ser responsabilidad de una comisión interinstitucional entre el MDA-VSB, Ministerio de Salud y Ministerio de Educación.
- Los programas deben realizarse con un mayor protagonismo de las organizaciones sociales, maestros y los centros de salud.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Replanteo del marco institucional, considerando la intersectorialidad y delimitando competencias y atribuciones de los actores.
- Regular el ámbito de residuos sólidos.

4. Financiamiento

- Establecer un instrumento jurídico que asegure que las prefecturas y los municipios asuman su responsabilidad en el saneamiento, asignando un porcentaje fijo de recursos, al cumplimiento de los ODM.
- El VSB debe trabajar en la preparación de un plan de inversiones que permita gestionar recursos para apoyar el desarrollo del saneamiento y subsidiar principalmente a los municipios de ciudades menores y al área rural.

5. Monitoreo y evaluación

- Reconducción del sistema de información sectorial, incluyendo residuos sólidos y DESCOM. Articular y complementar el sistema de información sectorial con el INE.
- Exigir y operativizar la entrega de información por parte las EPSAs, municipios, ONGs y otros.
- Se requieren recursos humanos especializados, y presupuesto.

6. Capacidades

- Desarrollar la capacidad institucional y recursos humanos locales, en especial en el área rural, que permitan incrementar la cobertura en saneamiento, en el marco de gestión integral y el DESCOM, con participación de personal de salud y educación.
- Financiar adecuadamente mecanismos de asistencia técnica, y ordenar, coordinar y realizar alianzas con las instituciones involucradas en fortalecimiento institucional, asistencia técnica y capacitación.
- Fortalecer MDA/VSB con el presupuesto y los recursos humanos necesarios.

Experiencia exitosa: Sistema de Alcantarillado de Trinidad

La Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado de Trinidad (COATRI), que atiende una ciudad de 89 mil habitantes, construyó un sistema de alcantarillado que, en cuatro años, no obtenía una cobertura de conexión mayor al 23%. En el año 2006, la prefectura, el municipio y COATRI firmaron un convenio para incorporar usuarios al servicio de alcantarillado y crearon un fondo rotatorio que otorga préstamos, sin intereses, a cuatro años plazo. En la actualidad, COATRI cuenta ya con 2,600 conexiones de las 4,600 programadas.

El programa incluye, además, la asistencia técnica para la construcción de módulos sanitarios. Esta experiencia revela que el trabajo articulado entre el operador del servicio el municipio y la prefectura genera beneficios.

Acrónimos

DESCOM	Desarrollo Comunitario
ENDSA	Estadísticas Nacionales en Salud
ENGIR	Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos
EPSA	Entidad Prestadora de Servicios de Agua y Saneamiento
FUNDASAB	Fundación de Apoyo a la Sostenibilidad en Saneamiento Básico
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
LOPE	Ley de la Organización del Poder Ejecutivo
MDA/VS	Ministerio del Agua/ Viceministerio de Servicios Básicos
MDRAYMA	Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
MSD	Ministerio de Salud y Deportes
PFS	Política Financiera Sectorial
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2006 -2011
SIAB/SIAS	Sistema de Información de Agua Bolivia – Sistema de Información de Agua y Saneamiento
SISAB	Superintendencia de Servicios Básicos
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales
VIPFE	Viceministerio de Inversiones Públicas y Financiamiento Externo

Referencias

INE. Anuario Estadístico 2005 y 2006.
 UDAPE-VIPFE (2007). Dossier de Estadísticas Sociales y Económicas .
 MDA (2005). Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
 Ley 1333 del Medio Ambiente, 1992
 Ley 1654 Ley de Descentralización Administrativa, 1995
 Ley 2028 Ley de Municipalidades, 1999
 Ley 2066 Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, 2000
 LOPE 3351, Ley de Organización del Poder Ejecutivo, 2006
 MDA (2006). Plan Nacional de Desarrollo. Agua para la Gente- Saneamiento Básico.
 Plan Nacional de Saneamiento Básico 2001 – 2010.
 Otras fuentes de información:
 Ministerio del Agua y Viceministerio de Servicios Básicos
 Programa de Agua y Saneamiento – Banco Mundial
 UNICEF
 Organización Panamericana de la Salud
 Superintendencia de Saneamiento Básico
 Fondo de Inversión Productiva y Social
 PROAGUAS

Reconocimientos

Documento desarrollado por Ministerio del Agua/Viceministerio de Servicios Básicos; PAS-Bolivia, Unicef, OPS/OMS. Aportaron a la actualización de datos, SISAB, PROAGUAS, Unicef, FPS, Plan Internacional y otros.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- El 67.2% de la población de Brasil tiene acceso a la recolección de aguas residuales; 77.3% se ubica en el área urbana, mientras que 18.5% pertenece al área rural. Los ODM indican que, en el 2015, 69.7% de la población deberá tener acceso a estos servicios, por lo que Brasil estaría próximo a alcanzar dicha meta.
- La aprobación de directrices nacionales para la prestación de los servicios de agua, alcantarillado sanitario, manejo de residuos sólidos y aguas pluviales en enero de 2007; la creación del PAC, que estableció la aplicación de US\$ 22.4 miles de millones¹, entre el 2007 y el 2010, para atender hasta el 2010 a 55% de las viviendas con redes colectoras de alcantarillado sanitario y 47% de las que cuentan con disposición adecuada de residuos sólidos; y el establecimiento de la gestión de los servicios públicos a través de la contratación de consorcios públicos, son aspectos que marcan un nuevo ciclo del saneamiento en Brasil.
- Entre los principales programas y acciones en marcha para alcanzar los ODM se incluyen el Programa Saneamiento para Todos, que financia obras de saneamiento de los sectores público y privado, para promover el aumento de la cobertura y la calidad de los servicios de agua, alcantarillado sanitario, drenaje de aguas pluviales y residuos sólidos urbanos; el PAT-PROSANEAR que apoya técnica y financieramente a los estados y municipios en la elaboración de PSI (recuperación de áreas urbanas degradadas, definición de acciones e intervenciones para el desarrollo integrado del área y búsqueda de mecanismos para su factibilidad) y PDLI (acciones necesarias para la preservación ambiental, la regularización agraria y la ordenación del uso y ocupación del suelo), en ciudades con más de 75 mil habitantes o integrantes de regiones metropolitanas; el Programa Saneamiento Rural, interministerial, para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de saneamiento ambiental en áreas rurales; el PMSS, dirigido a la creación de las condiciones propicias a un ambiente de cambios y de desarrollo del sector de saneamiento en el país, y la mejora de la calidad de vida, el nivel de eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios; el Programa Drenaje Urbano Sustentable, iniciativa compartida entre el Ministerio de las Ciudades, FUNASA y el Ministerio de Integración Nacional, para promover la gestión sustentable del drenaje urbano con acciones dirigidas a la preservación, al control y a la minimización de los impactos provocados por

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas ^(b)		Residuos sólidos				Indicadores de salud		Indicadores de pobreza	
					Recolección (%)		Disposición sanitaria inadecuada ^(c) (%)		Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾ (%)	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2006	2015	2004	ODM	2005	M.N. ^(c)	2000	M.N. ^(c)	2003	2006	2006	2000
Urbano	151'844,467	163'637,210	77.3	n.d.	96.6	n.d.	n.d.	n.d.	6.6	n.d.	n.d.	n.d.
Rural	34'926,095	38'384,037	18.5	n.d.	22.6	n.d.	n.d.	n.d.	8.8	n.d.	n.d.	n.d.
Total	186'770,562	202'021,247	67.2	69.7	83.9	n.d.	59.0	n.d.	7.0	26.85	0.792	16.32

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas agudas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Porcentaje de indigentes. (6) Disposición a cielo abierto.

(a) En número de habitantes.

(b) Cobertura por redes colectoras y pozos sépticos.

(c) No se han formulado metas nacionales.

Fuentes: POF- IBGE, 2006, Ministerio de Salud, PNAD.

inundaciones; el Programa Servicios Urbanos de Agua y Alcantarillado Sanitario para lograr la ampliación, la cobertura y la mejora de la calidad de los servicios públicos urbanos de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario para la población urbana de menor nivel socioeconómico; y el Programa Residuos Sólidos Urbanos, para aumentar el alcance y la eficiencia de los servicios públicos de manejo de residuos sólidos.

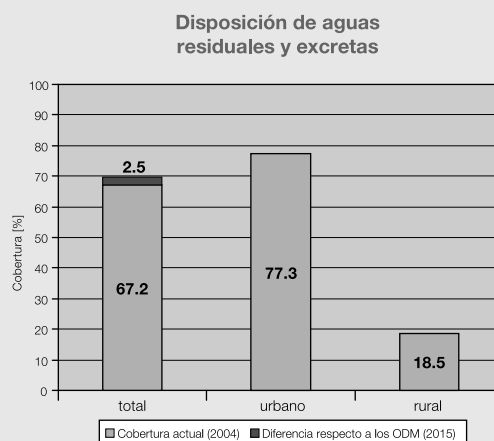
2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

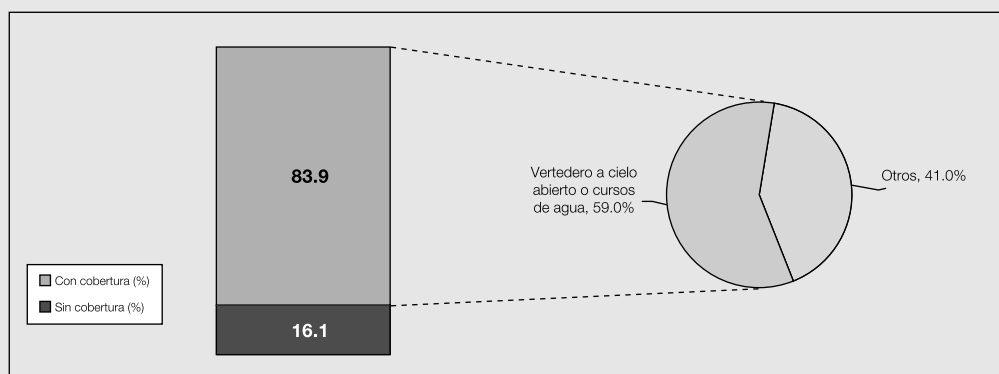
- La flexibilización de las reglas del régimen fiscal que el PAC logró para que los estados y municipios recibieran nuevos préstamos para inversiones en la expansión y mejora de los servicios de saneamiento en el país, es válida sólo para el periodo 2007-2010, por lo que no existen garantías de mantenimiento del patrón de financiamiento de las inversiones para el sector.
- Dificultad para implementar grandes inversiones, debido a ausencia de planeamiento en la mayoría de los estados y municipios brasileños.
- Diferencias regionales de desempeño de los prestadores de servicios. No existe aún una adecuada gestión de lodos, y recolección y tratamiento de los mismos.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Las viviendas situadas en áreas no urbanizadas de villas o pueblos tienen los peores indicadores de acceso al saneamiento: poco más de la mitad (52.5%) tiene acceso al abastecimiento de agua y sólo un quinto (20.4%) posee alcantarillado sanitario.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2005)



- Las familias con ingresos equivalentes a 4.5 salarios mínimos tienen un acceso a alcantarillado sanitario de 72.4%, mientras que la recolección de residuos sólidos alcanza el umbral de 95.0%, lo que demuestra la alta correlación entre acceso y niveles de renta.
- Las minorías raciales presentan accesos bajos, demostrando que el acceso está estrechamente correlacionado con aspectos de color y raza. Asimismo, cuanto más alto es el nivel de educación, mayores son los porcentajes de acceso al saneamiento.
- En municipios del Norte de Brasil sólo el 11.6% de las viviendas tiene acceso al alcantarillado sanitario. Igualmente bajo es el acceso de las viviendas en el Nordeste del país.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- En los últimos años el saneamiento entró efectivamente en la agenda de políticas públicas prioritarias de Brasil, conforme lo demostró la aprobación de un nuevo marco legal para la prestación de los servicios en enero de 2007 y el significativo aumento de la disponibilidad de recursos. Además, en el período 2003-2006 las inversiones sumaron US\$ 6.8 mil millones², de los cuales US\$ 3.2 miles de millones son recursos no reembolsables. Para el período 2007-2010 se estima una inversión de US\$ 22.3 mil millones.
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.
- La Ley 11.445 señala que las políticas para el abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario, el manejo de residuos sólidos y de aguas pluviales deben establecerse en articulación con los planes nacionales, regionales y municipales de saneamiento.
- El aumento de la disponibilidad de recursos para saneamiento desde 2003, reforzada durante el período 2007-2010, forma parte de una estrategia más amplia de desarrollo establecida por el Gobierno Federal.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Ausencia de una cultura de planeamiento y regulación de los servicios.**
- 2. Falta de una política sustentable a largo plazo para las inversiones en el sector.**

2. Marco legal

Se ha desarrollado normatividad especializada para la promoción de higiene y educación sanitaria; para la disposición de excretas; para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; el tratamiento de aguas residuales; y el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. La Ley 11.445 necesita de reglamentación nacional.**
- 2. Indefinición de la titularidad de la prestación de los servicios en regiones metropolitanas. El proceso de decisión está bajo la responsabilidad del Supremo Tribunal Federal.**

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Creado en 2004, el Conciudades es un órgano colegiado del Ministerio de las Ciudades cuya finalidad es estudiar y proponer directrices para la formulación e implementación de la PNDU, así como acompañar su ejecución. Conciudades es una instancia de negociación donde los actores sociales participan del proceso de toma de decisión sobre las políticas ejecutadas por el Ministerio de las Ciudades, en las áreas de habitación, saneamiento ambiental, transporte y movilidad urbana y planeamiento territorial.

	Gobierno Nacional			Gobierno Regional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios ⁽¹⁾
	Ministerio del Medio Ambiente	Ministerio de las Ciudades	Ministerio de Salud FUNASA	Estados	Empresas del Estado					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	•	•		••				•
Regulación	••	•		•		••				•
Implementación de proyectos	•	•	••	••		••	•			
Gestión de O&M			••		••	••	••			
Vigilancia	••			••		••				•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Sociedad civil.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Inadecuada integración de las políticas y actores gubernamentales.
2. La regulación de la prestación los servicios es insuficiente y precaria.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Además del Conciudades, el SISNAMA actúa mediante la articulación coordinada de los órganos y entidades que lo constituyen, observado el acceso de la opinión pública a las informaciones relativas a las agresiones al medio ambiente y a las acciones de protección ambiental, en la forma establecida por el CONAMA.

Los estados, el Distrito Federal y los municipios son responsables por la regionalización de las medidas emanadas del SISNAMA, elaborando normas y patrones supletorios y complementarios.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Limitado financiamiento de los servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos.
2. Falta organización y gestión de los prestadores de servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos.

	Gobierno Nacional			Gobierno Regional ⁽¹⁾	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Usuarios	Sociedad Civil ⁽²⁾
	Ministerio del Medio Ambiente	Ministerio de Salud	Ministerio de las Ciudades						
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••		••				•
Regulación				•	••				
Implementación de proyectos	•		•	•	••	•			
Gestión de O&M					••	••	••		
Vigilancia	••			••	••				•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Estados.

(2) Sociedad civil.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

- El Ministerio de Salud, el Ministerio de las Ciudades –mediante la Secretaría Nacional de Saneamiento Ambiental– el PMSS, los estados –mediante secretarías estatales–, los municipios, las agencias reguladoras municipales, el Conesco y el Ministerio del Medio Ambiente desarrolla programas en esta materia.
- El PEAMSS ha buscado resolver la fragmentación y discontinuidad de las acciones de educación medioambiental para el saneamiento. Sus premisas básicas son promover la educación ambiental y la movilización social apoyando los programas y las acciones de saneamiento ambiental conducidos por el Gobierno Federal.
- El PEAMSS constituye un instrumento que contribuye a la calificación del gasto público en saneamiento y la asignación eficiente de los recursos. Para liderar el proceso de elaboración del PEAMSS se constituyó el GTEAMSS.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Fragilidad, fragmentación y discontinuidad de las acciones de educación ambiental y movilización social para el saneamiento.
2. Fragilidad de la promoción de higiene y educación sanitaria en el sistema de enseñanza del país.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para acceso universal 2000-2020 (miles de millones de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 4 años (miles de millones de US\$)
Disposición de excretas ⁽¹⁾	Urbano	40.4	43.0	6.7 ⁽⁴⁾
	Rural	2.6	n.d.	n.d.
Tratamiento de aguas residuales municipales ⁽²⁾	Urbano	18.2	19.4	n.d.
	Rural	1.2	n.d.	n.d.
Gestión de residuos sólidos municipales ⁽³⁾	Urbano	6.7	n.d.	0.6
	Rural	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. No disponible

Tasa de cambio: US\$1 = 1.7964 reales (Banco Central do Brasil).

(1) Recolección de aguas residuales (expansión y reposición de los servicios).

(2) Expansión y reposición de los servicios.

(3) Estudio desarrollado por la Secretaría de Calidad Ambiental del MMA, 2003.

(4) Alcantarillado sanitario

Fuentes: Ministerio de las Ciudades, Secretaría Nacional de Saneamiento Ambiental, MMA.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos. No se ha previsto este tipo de políticas para la promoción de higiene y educación sanitaria, ni para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos.

Existen mecanismos de monitoreo financiero. El CCFGTS y el CODEFAT monitorean financieramente los recursos del FGTS y del FAT, respectivamente. El CCFGTS sigue y evalúa la gestión económica y financiera de los recursos del fondo, el más importante del país para el financiamiento de las inversiones en saneamiento.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Existen restricciones de financiamiento.**
- 2. La mayoría de los proveedores de servicios de recolección de residuos sólidos cobra por los servicios valores insuficientes para cubrir los costos.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

- El SNIS tiene una relación directa con la implementación y el monitoreo de las políticas públicas en saneamiento en Brasil. Los prestadores de servicios que adquieren préstamos de este Programa Saneamiento para Todos deben negociar un AMD con el Ministerio de las Ciudades. Los niveles de desempeño del prestador son medidos y monitoreados por los indicadores del SNIS contenidos en el AMD.
- El sistema produce información operacional de alcantarillado sanitario, económico-financiera, e información extraídas de los balances contables.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. Falta de armonización de los conceptos de población urbana y rural entre prestadores y órganos oficiales de conteo.**
- 2. Necesidad de que los prestadores se capaciten para el suministro de las información sobre aguas residuales.**

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El Programa Saneamiento para Todos utiliza indicadores de mortalidad infantil y el envío de las informaciones al SNIS por los prestadores como instrumento de jerarquización de proyectos de inversiones en saneamiento.

6. Capacidades

Existe una reflexión en el país sobre los recursos humanos existentes (instituciones gubernamentales, universidades, centros de capacitación e investigación, sector privado) en comparación con los recursos humanos adecuadamente capacitados requeridos para alcanzar los ODM en saneamiento, promoción de la higiene y educación sanitaria. Asimismo, se cuenta con las tecnologías necesarias.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Deficiencias en la gestión de la prestación de los servicios de alcantarillado sanitario.**
- 2. Deficiencias en la capacidad de implementación de proyectos de inversiones.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Implementar los requisitos legales impuestos por la política nacional de saneamiento, recién aprobada por ley, para todas las entidades federadas. Mantener un modelo estable de financiamiento es fundamental para la obtención de los ODM.
- Buscar el apoyo financiero e institucional a los municipios para elaboración de los planes de saneamiento básico municipales. Apoyar el funcionamiento de cooperativas de recogedores en residuos sólidos para la expansión de la recolección selectiva.

2. Marco legal

- El Gobierno Federal debe reglamentar la Ley 11.445.
- Aprobación del Proyecto de Ley de la Política Nacional de Residuos Sólidos enviada al Congreso Nacional en septiembre de 2007.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Regularización de los contratos de prestación de servicios, actualmente precarios.
- Integración de las políticas y de los actores gubernamentales. Efectivo desempeño de la regulación, fiscalización y control social de los servicios.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Establecimiento de mecanismos de financiamiento de los servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos.
- Incentivos a la organización institucional y a la mejora de la gestión de servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, incluyendo todas las etapas de la gestión (planeamiento, regulación, fiscalización, control social y la propia prestación de los servicios).

4. Financiamiento

- Implementación de un sistema nacional de financiamiento sustentable al sector de saneamiento básico y continuo.
- Definición de una política sustentable de cobranza, incluyendo subsidio en el sector saneamiento, y de cobertura de los costos de los servicios de limpieza urbana y manejo de residuos sólidos.

5. Monitoreo y evaluación

- Establecimiento de mecanismos eficaces de evaluación del resultado efectivo de las inversiones realizadas. Creación de alianzas con agentes técnicos e institucionales, públicos y privados.
- Desarrollo de acciones de capacitación de los titulares de los servicios y también de los prestadores para la administración de sistemas de información y evaluaciones locales y para el suministro de los datos al SINISA.

6. Capacidades

- Programas y acciones que estimulen la mejora de la gestión de los servicios de saneamiento básico, incluyendo todas las actividades (planeamiento, regulación, fiscalización, control social y prestación de los servicios) y todos agentes involucrados (entes federados, prestadores de servicios, reguladores, consejos, etc.). Programas y acciones de capacitación para la mejora de la implementación de proyectos de inversiones.
- Implementación de nuevos modelos de gestión de los servicios, con foco en la regionalización. Ampliación y consolidación de la RECESA, liderada por el Ministerio de las Ciudades.

Experiencia exitosa: Reciclando Vidas.

Recolección selectiva de residuos sólidos en el municipio de Londrina

El Programa Municipal de Recolección Selectiva – “Reciclando Vidas” de la Prefectura de Londrina es reconocido nacionalmente por su eficiencia y por la valoración del reciclador como ciudadano destacado de la ciudad. La prefectura, mediante la CMTU, implantó el programa de recolección selectiva en 2001, el mismo que se fundamenta en la recolección manual, de casa en casa, con la participación activa de la población en la separación de la basura en casa, y la entrega de los materiales reciclables limpios. Ello ofrece la oportunidad a los basureros de calle de que, a través de la inserción en las ONGs de reciclado, se integren a un proceso de generación de ingresos e inclusión social. La prefectura suministra las bolsas verdes y ayuda en el transporte del material recolectado hasta los locales de selección. En cada región, al menos una vez por semana, el reciclador llama con palmadas de casa en casa, entrega una bolsa verde vacía y recibe la bolsa verde con el material separado durante la semana. Los materiales reciclables quedan limpios y sólo requieren ser separados en los locales para su venta. Uno de los grandes avances fue la unión de las ONGs alrededor de la CEPEVE, ya que la cantidad de los reciclables reunidos agrega valor al momento de la venta, disminuye la acción de intermediarios y garantiza el máximo valor posible por cada ítem vendido.

Notas

1 Nota del editor: Equivalente a 40 mil millones de reales. Tasa de cambio: US\$1 = 1.7964 reales (Banco Central do Brasil).

2 Nota del editor: Equivalente a 12 mil millones de reales. Tasa de cambio: US\$1 = 1.7964 reales (Banco Central do Brasil).

Acrónimos

BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social
CAIXA	Caja Económica Federal
CCFGTS	Consejo Curador del Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio
CEPEVE	Central de Prensado, Pesaje y Ventas
CMTU	Compañía Municipal de Tránsito y Urbanización,
CONAMA	Consejo Nacional del Medio Ambiente
FAT	Fondo de Amparo al Trabajador
FGTS	Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio
FUNASA	Fundación Nacional de Salud
IBAM	Instituto Brasileño de Administración Municipal
IBGE	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística
PAC	Programa de Aceleración del Crecimiento
PEAMSS	Programa de Educación Ambiental y Movilización Social para el Saneamiento
PEAMSS	Programa de Educación Ambiental y Movilización Social para el Saneamiento
PMSS	Programa de Modernización del Sector Saneamiento
PNAD	Encuesta Nacional por Muestras de Domicilio
PNDU	Política Nacional de Desarrollo Urbano
POF	Encuesta de Presupuesto Domiciliar
SISNAMA	Sistema Nacional del Medio Ambiente
NSNA	Secretaría Nacional de Saneamiento Ambiental, Ministerio de las Ciudades

Referencias

SNIS – Sistema Nacional de Informaciones sobre Saneamiento, www.snis.gov.br

Sitio del Ministerio de las Ciudades, www.cidades.gov.br

Presidencia de la República, Objetivos de desarrollo del milenio, principales iniciativas del Gobierno Federal, septiembre, 2006.

PNUD (2006). Atlas de Desarrollo Humano, , www.pnud.org.br

PNAD (2006), www.ibge.gov.br

Sitio del IBAM, www.ibam.org.br

IBGE-PNAD (2004). Atención por redes y por pozos sépticos.

Ministerio de las Ciudades. Inversiones Federales en Saneamiento, Informe de Aplicaciones entre 1 de enero de 2003 y 31 de diciembre de 2006, SNSA.

JNS/AQUAPLAN (2003). Ministerio de las Ciudades, Secretaría Nacional de Saneamiento Ambiental, Dimensionamiento de las Necesidades de Inversiones para la Universalización de los Servicios de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado Sanitario en Brasil.

Reconocimientos

Nyedja da Silva Marinho (PMSS), Ernani Ciriaco de Miranda (PMSS), Téia Magalhães (PMSS).

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- La población urbana cuenta con una cobertura de 95.2% en alcantarillado. Sin embargo, existen algunas viviendas que no se conectan, aun cuando cuentan con colector frente a ellas. Respecto del tratamiento de las aguas servidas, la cobertura actual es de 84.3%. La meta nacional es que a fines del año 2009 todas las aguas recolectadas en sistemas de alcantarillado sean tratadas.
- En cuanto a la población rural, al finalizar el año 2006 un número importante de poblados contaba con sistemas de alcantarillado y con tratamiento de las aguas residuales. Sin embargo, no es posible precisar su número debido a que los sistemas han sido ejecutados por los propios municipios a lo largo del país. La SUBDERE del Ministerio del Interior está elaborando un estudio que determinará los sistemas de aguas servidas existentes en el ámbito rural y su condición actual. Las localidades rurales que no cuentan con sistemas de recolección y tratamiento de aguas servidas poseen, en general, soluciones particulares de disposición de excretas y aguas servidas mediante sistemas de fosa séptica y pozo absorbente, o letrinas sanitarias.
- De acuerdo con lo anterior es posible afirmar que se dará cumplimiento a las metas de saneamiento a nivel nacional.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

No existe una institución responsable de las aguas residuales del sector rural ni del servicio de agua potable en las zonas rurales dispersas. Por ello se está elaborando un proyecto de ley para establecer una institucionalidad que aborde adecuadamente los objetivos pendientes en provisión de agua potable y saneamiento en el sector rural y se haga cargo de los aspectos sanitarios en las zonas rurales en forma integral.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(b) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2006	ODM/M.N.	2007	M.N.	2005	M.N.	2005	M.N.	2000	2004	2004	2003	2006
Urbano	13'559,719	n.d.	95.2	n.d. ^(b)	84.3	n.d. ^(b)	99.0	n.d.	82.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	444,710
Rural	2'062,322	n.d.	96.6 ^(c)	n.d.	n.d.	n.d.	38.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	72,028
Total	15'395,067	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	91.0	n.d.	60.0	80.0	1.9	1.1	8.1	0.725	516,738

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas en menores de 5 años (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. Se aproxima a salud, educación e ingreso. El PNUD adoptó metodología de determinación propia para Chile, en forma más exigente, por lo que no es comparable internacionalmente. (5) En número de habitantes. Se asiló a "población indigente", entendida como las personas que residen en hogares cuyo ingreso per cápita es inferior al valor de la canasta alimenticia mensual per cápita. (6) Relleno sanitario controlado.

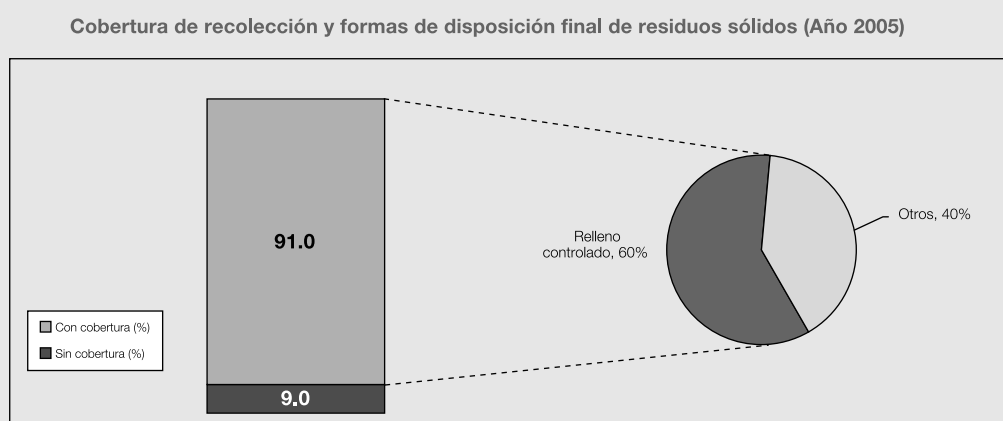
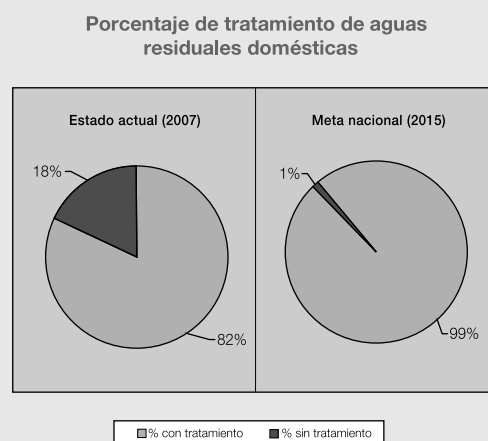
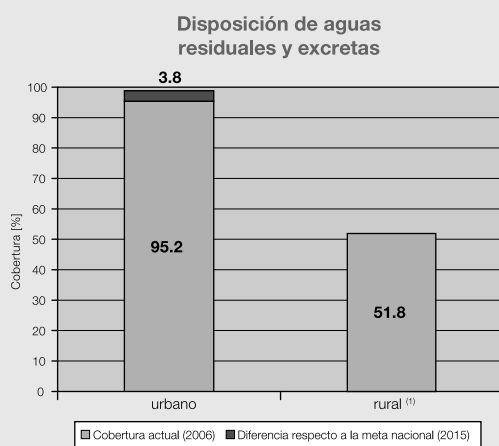
n.d. No disponible

(a) Los datos corresponden a número de habitantes.

(b) La inversión total estimada en el año 2007 en agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en el sector urbano es US\$ 107.9 millones, al 31 de diciembre de 2006.

(c) Incluye todas las tecnologías mejoradas.

Fuentes: PNUD; Mideplan; INE, Minsal.



Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

No existen inequidades de acceso al agua potable, salvo situaciones de poblaciones que se asientan en forma irregular y que toma algún tiempo regularizarlas y dotarlas de la urbanización correspondiente.

Las exigencias de calidad del agua potable son las mismas en todos los servicios del país ya que existe una norma única de calidad que debe ser cumplida por todos los sistemas de abastecimiento de agua potable tanto urbanos, como rurales.

El uso de los sistemas es, en general, adecuado por parte de los usuarios. No obstante, se presentan situaciones aisladas de conexiones clandestinas en los servicios de alcantarillado, los cuales en algunas oportunidades se obstruyen debido al mal uso.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El saneamiento es muy importante para el país lo cual se ve reflejado en los niveles actuales de cobertura y de inversión. Existen políticas y estrategias sectoriales para la disposición de excretas, la recolección y tratamiento de aguas residuales. Los lodos provenientes del tratamiento de las aguas servidas son en su mayoría dispuestos en rellenos sanitarios y monorellenos. Se está elaborando un reglamento para el manejo y reutilización de los lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas servidas.

- En lo referente a la disposición de excretas, la construcción de sistemas de alcantarillado en sectores rurales tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población con menos recursos. Las políticas y estrategias relacionadas con manejo de lodos sépticos, tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos están relacionadas con la protección del medio ambiente y con políticas de desarrollo económico.
- En materia de residuos sólidos, Chile dispone desde enero del año 2005 de la “Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos”, aprobada por el CONAMA. Esta política pública, articulada en la política de protección del medio ambiente, establece como objetivo general lograr que el manejo de residuos sólidos se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y para el medio ambiente, propiciando una visión integral de los residuos que asegure un desarrollo sustentable y eficiente.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. La construcción de sistemas de alcantarillado rurales no está sustentada en una institucionalidad que asegure su operación y mantenimiento, una planificación adecuada, eficiencia en la utilización de los recursos y uso de tecnologías apropiadas.**
- 2. La reutilización de los lodos generados en el tratamiento de las aguas servidas se ve dificultada por exigencias muy restrictivas planteadas en el reglamento que se encuentra en discusión, lo cual ha impedido su aplicación.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

DFL N° 725/67, Código Sanitario.

» Disposición de excretas

NCh 1105-1998 Ingeniería Sanitaria – Alcantarillado de Aguas Residuales; DFL MOP N° 382/88, Ley General de Servicios Sanitarios; DS N° 1199/04, Reglamento de las concesiones sanitarias de producción de agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas; y DFL N° 725/67, Código Sanitario.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

DFL MOP N° 382/88 y DS N° 1199/04, Reglamento para el manejo de lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas servidas (en elaboración); y DFL N° 725/67, Código Sanitario.

» Tratamiento de aguas residuales

DFL MOP N° 382/88 y DS N° 1199/04; DFL N° 725/67, Código Sanitario; DS N° 90/2000, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

DFL N° 725/67, Código Sanitario; Resolución 2.444/1980, Normas Sanitarias Mínimas para la Operación de Basurales (está siendo modificada por parte del Minsal, en función a lo establecido en la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2005).

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

DS N° 90/2000, Normas de calidad secundaria para la protección de las aguas superficiales continentales en diferentes cuencas del país (en elaboración).

» Reuso de lodos sépticos

Está en elaboración Reglamento para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, que definirá las condiciones para la utilización de los lodos en la agricultura.

No existe normativa específica para el reuso de aguas residuales municipales. La utilización de los efluentes de plantas de tratamiento en el riego de cultivos debe cumplir con la norma NCh N° 1333/1978, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Asimismo, no se ha considerado necesario desarrollar una normatividad para el reuso de excretas humanas, excepto a nivel de lodos tratados provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas.

Aspectos críticos del marco legal

1. Retraso en definir una institucionalidad para abordar la provisión de servicios de saneamiento en el sector rural.
2. El reglamento de disposición de lodos ha estado en trámite durante mucho tiempo. Falta consenso respecto a los requisitos mínimos para la utilización de lodos en terrenos agrícolas.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Las concesionarias (empresas sanitarias) son las operadoras de los sistemas de alcantarillado, por lo que se encargan de la disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales. La SISS las fiscaliza y la CONAMA otorga los permisos ambientales para la ejecución de los proyectos que afectan o pueden afectar el medio ambiente.

En el sector rural, el MOP está encargado de desarrollar el Programa Nacional de Agua Potable Rural, que incluye las labores de planificación y ejecución de los servicios. La operación es realizada por los comités o cooperativas conformados por representantes de los mismos usuarios. En aquellas zonas no concesionadas (sector rural), el saneamiento es regulado y fiscalizado por el Minsal. Existe coordinación con el MOP y los municipios, en algunos casos.

Plataformas de coordinación entre los actores

Dentro de su evaluación para otorgar los permisos ambientales, la CONAMA consulta a todos los organismos estatales que se relacionan con los proyectos. Entre otros, participan el Ministerio de Salud, el MOP, Ministerio de Agricultura (SAG), Ministerio de Vivienda y Urbanismo y las municipalidades.

	Gobierno Nacional			Gobierno Regional	Gobierno Local ⁽⁴⁾	Sector privado ⁽⁵⁾	ONGs ⁽⁶⁾	Comités de usuarios ⁽⁷⁾	Usuarios
	SISS ⁽¹⁾	MOP ⁽²⁾	Minsal ⁽³⁾	Intendencias					
Desarrollo de políticas y estrategias		••	••						
Regulación	••		••						
Implementación de proyectos		••		•	••	••	•		
Gestión de O&M					••	••		••	
Vigilancia	••		••						

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Su rol en la regulación y vigilancia es en el sector urbano.

(2) Su rol en la implementación de proyectos es en sector rural.

(3) Su rol en la regulación y vigilancia es en el sector rural.

(4) Algunas municipalidades administran concesiones sanitarias en el sector urbano, donde implementan, gestionan y operan sistemas de agua potable y aguas servidas. En el sector rural, han implementado proyectos de saneamiento.

(5) Empresas sanitarias.

(6) Su rol en la implementación de proyecto es en el ámbito rural.

(7) Cooperativas y comités, en sector rural.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

El tratamiento de los residuos sólidos domiciliarios está regulado por un conjunto heterogéneo de normas, en las que se establece la competencia sobre su gestión y control de un conjunto amplio de ministerios y entidades públicas. En general, no existe una institución con responsabilidad o competencias específicas sobre el conjunto del manejo de los residuos sólidos, tanto desde la perspectiva de los aspectos ambientales y sanitarios, como desde la óptica económica. Además, en relación con algunas materias propias, no existe claridad respecto de las instituciones responsables o con atribuciones.

La actual institucionalidad no cuenta con una instancia de alto nivel que tenga la responsabilidad política de implementar una estrategia para la gestión de los residuos sólidos. Esta deficiente realidad institucional ha implicado que la gestión de los residuos cobre la relevancia debida, única y exclusivamente cuando la evidencia de los problemas sanitarios y ambientales se manifiesta.

El Ministerio del Interior actúa por medio de los municipios, los que tienen la responsabilidad legal de la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, los generados por el comercio, en las vías públicas y lugares de esparcimiento colectivos. El Ministerio Secretaría General de la Presidencia actúa a través de la CONAMA.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local ⁽³⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	CONAMA ⁽¹⁾	CONAMA	Secretaría Ejecutiva Nacional ⁽²⁾	Minsal	CONAMA REGIONAL	Secretaría Ejecutiva Regional					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•		•	•					
Regulación		•	•	••							
Implementación de proyectos					•		••	•			
Gestión de O&M											
Vigilancia				••							

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Consejo Directivo.

(2) Política de residuos.

(3) Municipalidades.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

- Falta de capacidad y coordinación en diferentes niveles para la planificación, supervisión y seguimiento de las políticas y normas existentes en materia de residuos, así como inexistencia de un organismo responsable de centralizar y procesar la información generada por los diversos organismos competentes. Excesiva lentitud en la elaboración y la tramitación de las normas sanitarias y ambientales requeridas.**
- Insuficiente educación ambiental, tanto en el nivel de las instituciones públicas y privadas, como en la ciudadanía. Asimismo, no se ha podido impulsar, a nivel país, una política de largo plazo tendiente a la minimización en la generación de residuos.**

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

El Ministerio de Salud es el responsable de los programas de higiene y educación sanitaria en el país. Al respecto, en el documento “Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010” elaborado por el Minsal en el año 2002, se establecen las metas relacionadas con saneamiento básico.

4. Financiamiento

De acuerdo con información del SISS, la inversión programada en agua potable y recolección y tratamiento de aguas servidas dentro de los servicios públicos sanitarios concesionados para los próximos seis años es US\$ 860.7 millones.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos.

Específicamente en el ámbito de los residuos sólidos domiciliarios, el sistema de tarificación está determinado a través de la Ley de Rentas Municipales, la que se-

ñala que son las municipalidades las encargadas de determinar anualmente los costos reales de los servicios de aseo domiciliarios y establecer las tarifas aplicables a los usuarios de estos servicios. Estos costos reales no son transferidos en forma eficiente a los usuarios del servicio, debido a que la tarifa de aseo es calculada por partes iguales para todos los usuarios del servicio (tarifa plana).

Por otro lado, la Ley de Rentas Municipales establece que quedarán exentos del cobro de los derechos de aseo todos aquellos usuarios cuya vivienda o unidad habitacional tenga un avalúo fiscal igual o inferior a 225 UTM. Además, para los usuarios del servicio que estén exentos del pago del Impuesto Territorial (contribuciones), la Ley establece que el municipio deberá idear un sistema de cobro eficiente de los derechos de aseo. En los municipios más ricos, la gran mayoría de los usuarios paga sus derechos de aseo al momento de pagar el impuesto territorial, impuesto que en general es pagado por gran parte de la población más rica, por lo que el municipio actúa efectivamente como el intermediario entre el usuario y el prestador del servicio de aseo. En el caso de comunas más pobres, el municipio no transfiere totalmente los costos de aseo debido a la alta tasa de exención existente, por lo que se ve forzado a participar como un usuario más del sistema.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. En el caso de residuos sólidos, dada la forma de cálculo de las tarifas, en la actualidad no es posible detectar ningún tipo de incentivo para fomentar la minimización y el reciclaje de los residuos.**
- 2. En la medida que el municipio es un usuario del sistema de residuos sólidos, deriva fondos destinados a otros temas (salud, educación, recreación, etc.) al pago de los derechos de aseo de los exentos a dicho cobro.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Todos los indicadores de cobertura, calidad del servicio y cumplimiento de requerimientos del sector sanitario en Chile (empresas sanitarias, sectores concesionados) se resumen en el informe de gestión que elabora todos los años la SISS. La información respecto a los sistemas rurales está más dispersa entre el MOP, el Minsal y algunos municipios.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnostico

Algunos indicadores de saneamiento están relacionados con el seguimiento de los programas de salud pública, especialmente aquellos relacionados con la reducción de la aparición de brotes epidémicos de fiebre tifoidea y paratifoidea, hepatitis A y diarreas.

6. Capacidades

En Chile existen profesionales capacitados para lograr los ODM y las metas nacionales. En la medida que se definan las responsabilidades y la institucionalidad en aquellos casos en que sea necesario, se dará cumplimiento a los compromisos. También se cuenta con las tecnologías necesarias para alcanzar las metas.

Experiencia exitosa: Las empresas locales en el saneamiento. El caso de Coopagua

La Cooperativa de Agua Potable Santo Domingo Ltda. (Coopagua) es una entidad que pertenece a 1,750 socios y desde 1974 presta servicios de agua potable y alcantarillado de manera permanente a más de 3,000 hogares en la comuna de Santo Domingo, provincia de San Antonio.

Cuenta con 61 empleados y no tiene fines de lucro. La venta de sus servicios le reporta anualmente US\$ 1.5 millones, alcanzando excedentes de US\$ 250 mil anuales, que se reinvierten en su totalidad en obras sanitarias de agua y saneamiento. Tiene una planta de tratamiento de agua potable de 200 l/s y dos plantas de tratamiento de aguas servidas de 20 l/s y 16 l/s, respectivamente. Sus obras de tratamiento de agua potable y alcantarillado avanzan de acuerdo con el Plan de Desarrollo comprometido con la SISS. El 62% de sus clientes está conectado al sistema de alcantarillado y se espera que para el año 2010, el 100% de los clientes cuenten con el servicio. Su servicio, "Serviciohogar" es gratuito para los socios y consiste en atención de reparaciones menores domiciliarias de gasfitería y alcantarillado al interior de la propiedad.

En la comuna se iniciará, además, la difusión del cuidado de los recursos hídricos, en el marco de una campaña de extensión conjunta con el Programa de Educación y Cultura del Agua de la UNESCO. En el 2007 y por quinto año consecutivo, la SISS ubicó a Coopagua en el primer lugar en la evaluación anual de desempeño y condiciones de calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Acrónimos

CASEN	Encuesta de Caracterización Socioeconómica
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
Mideplan	Ministerio de Planificación
MOP	Ministerio de Obras Públicas
SISS	Superintendencia de Servicios Sanitarios
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SUBDERE	Subdirección de Desarrollo Regional

Referencias

CONAMA (2007). Catastro Nacional de Residuos Sólidos Domiciliarios.

Mideplan (2006). Encuesta CASEN.

Minsal (2002). Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010.

Minsa (2006). Evaluación a mitad del período. Estado de avance en los objetivos de impacto.

INE (2002). Censo Nacional de Población y Vivienda.

PNUD-Mideplan (2006). Las trayectorias del Desarrollo Humano en las comunas de Chile 1994-2003.

SISS (2006). Informe de Gestión.

Reconocimientos

Elaborado por la Asociación de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, AIDIS-Chile (Ing. Soledad Pérez y María Pía Mena). Se agradece la colaboración de la Ingeniera Marcia Vallejos, funcionaria del Ministerio de Planificación, así como de Gonzalo Velásquez y Cristián Araneda.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- La cobertura del servicio público domiciliario de alcantarillado estimada por el DNP es 85.9%, 92.4% para el sector urbano y 66.6% para el rural. Las metas para los ODM sobre cobertura del servicio de alcantarillado para 2015 y para el 2019– año del bicentenario de la independencia de Colombia –planteadas por el Gobierno Nacional establecen alcanzar una cobertura de 97.6% para el ámbito urbano y de 70.9% para el rural.
- En cuanto al tratamiento de aguas residuales, existen actualmente 410 sistemas construidos en 354 municipios, que representan un 32.2% de los mismos. Sin embargo, se desconoce el porcentaje de remoción real de DBO5 y SST, el nivel de operación y la cobertura del sistema de alcantarillado que llega al sistema, y los caudales de aguas residuales industriales vertidos a la red o a los cuerpos de agua. Se estima que sólo un 33% de los sistemas construidos tienen un adecuado funcionamiento. Si se considera que el 8% de las aguas residuales urbanas era tratada en el año 2003, el Gobierno Nacional ha establecido como meta alcanzar 30% de cobertura urbana en el año 2010 y 50%, en el año 2019.
- En relación con la disposición final y tratamiento de residuos sólidos, en diciembre de 2006 el 89% de los residuos (21,940 toneladas/día, en 643 municipios) se dispuso adecuadamente y el 11% (2,676 toneladas/día), en forma inadecuada. La meta establecida por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, prevé la incorporación de 135 municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados (relleno sanitario o celdas transitorias).

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Se debe mejorar el conocimiento de los diferentes actores sobre los ODM.
- Las entidades territoriales deben interiorizar en sus planes de desarrollo las acciones necesarias que permitan alcanzar los ODM.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

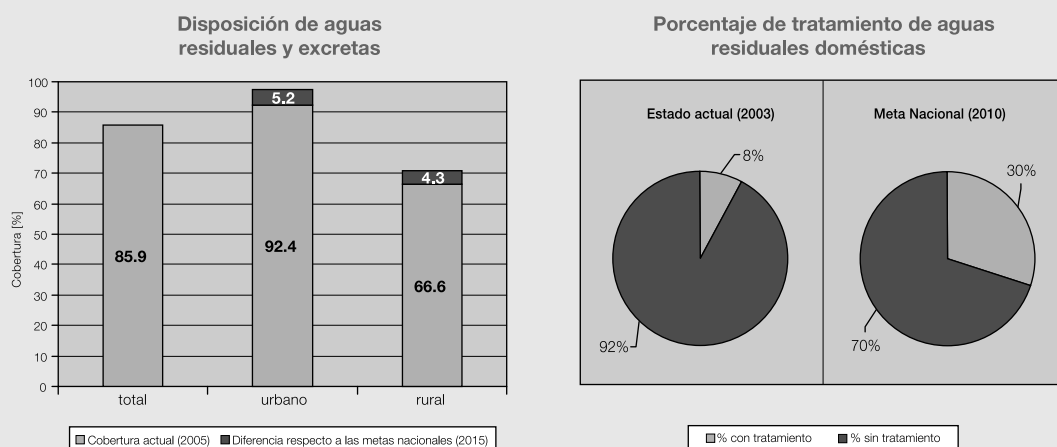
	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria (%)		EDAs ⁽¹⁾	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2005	2015	2005	M.N. 2015	2003	M.N. 2010	2006	M.N.	2006	M.N. 2010	2004	2005	2004	2004	2004
Urbano	31'886,605	n.d.	92.4	97.6	n.d.	n.d.	90.0	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	9.5	n.d.	n.d.	n.d.
Rural	11'001,987	n.d.	66.6	70.9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17.1	n.d.	n.d.	n.d.
Total	42'888,592	n.d.	85.9	n.d.	8.0	30.0	n.d.	n.d.	89.0	100.0 ^(b)	15.0	12.0	302	0.79	52.7

M.N. – Meta nacional. (1) Mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años. Muertes por 100,000 habitantes. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años, medida como talla menor para la edad. (3) En menores de 5 años. Muertes por 100,000 habitantes. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Porcentaje de población bajo la línea de pobreza. n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

(b) Disposición adecuada de residuos sólidos.

Fuentes: MPS, DDUPA-DNP.



- Antes de invertir en sistemas de tratamiento de aguas residuales, es necesario que se logre la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado.
- La metodología tarifaria puede generar que en municipios con alta influencia política, exista la tendencia a no construir plantas de tratamiento de aguas residuales para no incrementar las tarifas de los usuarios de este servicio.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Aunque se ha avanzado de manera significativa en la cobertura del servicio de alcantarillado a nivel nacional, aún persisten grandes diferencias entre regiones. En algunos departamentos la cobertura supera el 83%, mientras que en otros es inferior al 36%. En la capital del país, la cobertura es cercana al 100%.
- Los recursos del SGP, principal fuente de financiamiento del sector, no se invierten de manera óptima. Los costos de prestación de los servicios varían ampliamente entre ciudades debido a condiciones topográficas y costos de energía, lo que genera diferencias marcadas en las tarifas entre ciudades.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El objetivo de la política sectorial propuesta por el VAS es brindar las herramientas que contribuyan a asegurar la prestación eficiente de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para todos los colombianos. Existen políticas y estrategias sectoriales para la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos.
- El Gobierno Nacional, a través del documento CONPES Social 091 del 2005, estableció las metas y estrategias de Colombia para el logro de los ODM para el año 2015, dentro de las cuales se definieron metas nacionales para el saneamiento básico. De manera complementaria, y con el fin de mejorar las condiciones de las familias que viven en extrema pobreza, el Gobierno Nacional creó la Red para la Superación de la Pobreza Extrema. Las acciones de la red se concentran en 54 logros, agrupados en nueve dimensiones, entre las cuales se encuentra salud, nutrición y habitabilidad. Específicamente a través de esta última, se busca que las familias cuenten con un sistema de saneamiento básico adecuado y con un sistema de eliminación de basuras.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. El saneamiento de las cuencas hidrográficas priorizadas por contaminación de aguas residuales municipales requiere de grandes inversiones.
2. El fortalecimiento institucional de las autoridades territoriales es fundamental para el cumplimiento de las metas fijadas por el Gobierno Nacional.

2. Marco legal

» Disposición de excretas

Ley 142 de 1994; Decretos 302 de 2000 y 229 de 2002.

» Tratamiento de aguas residuales

Leyes 9 de 1979 y 99 de 1993; Decretos 2811 de 1974, 1594 de 1984, 3100 de 2003, 3440 de 2004 y 1220 de 20054; Resoluciones 1096 de 2000, 1433 de 2004 y 2145 de 2005.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Decretos 1713 de 2002 y 4741 de 2005; Decreto Ley 2811 de 1974; Ley 99 de 1993.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Leyes 9 de 1979 y 99 de 1993; Decretos 1323, 1324 y 1480 de 2007.

Aspectos críticos del marco legal

1. Algunas normas ambientales pueden requerir de una actualización acorde con los avances tecnológicos y regulatorios del sector.
2. Hace falta optimizar los recursos que se destinan a las plantas de tratamiento de aguas residuales.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excreta, tratamiento de aguas residuales domésticas y residuos sólidos

El ente rector de la política a nivel nacional es el MAVDT, a través del recién creado VAS. La regulación de estos servicios es función de la CRA y la inspección, control y vigilancia recaen en la SSPD, quien también es responsable de la expedición de las normas contables que deben aplicar las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios. Desde 1994, los servicios públicos domiciliarios de alcantarillado y aseo son responsabilidad de los municipios y deben ser prestados por empresas de carácter oficial, privadas o mixtas y, de manera excepcional, por tales municipios.

	Gobierno Nacional						Gobierno Regional			Gobierno Local ⁽³⁾	Sector privado ⁽⁴⁾	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MAVDT	DNP	MPS	Ministerio de Hacienda	CRA	SSPD	Corporaciones Autónomas	SSPD ⁽¹⁾	MPS ⁽²⁾					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••											
Regulación	•		••		••									
Implementación de proyectos										••	••			
Gestión de O&M											••			
Vigilancia				••		••	••	••	••	•			•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado
(1) Direcciones Territoriales. (2) Seccionales de Salud. (3) Municipios. (4) Prestadores.

Plataformas de coordinación entre los actores

Con el objeto de apoyar las acciones de los entes territoriales, desde abril de 2006 la PGN lideró la conformación de una mesa denominada “Mesa Interinstitucional de Logros para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico”. La Mesa se encuentra integrada por la PGN y la CGR, como ejes articuladores de las entidades del nivel nacional; el DNP; el MAVDT; el MPS; la SSPD; la CRA; el SENA y el DANE. Cuenta, además, con el apoyo y la cooperación de diferentes instituciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras, entre las que se encuentran UNICEF, ACODAL y ANDESCO.

Aspectos críticos del marco institucional para el tratamiento de aguas residuales

- 1. Se requiere la voluntad de los alcaldes municipales para mejorar la gestión de los servicios de alcantarillado y aseo y dar cumplimiento a la política sectorial.**
- 2. Falta empoderamiento de los departamentos como la instancia articuladora entre la nación y los municipios.**

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

- 1. No se ha culminado con el proceso de cierre de botaderos a cielo abierto, enterramiento y disposición en cuerpos de agua.**
- 2. Se requiere apoyar a las entidades territoriales en la implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.**

3.2 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

El VAS cuenta con el Programa “Lavado de Manos” cuyo objetivo es implementar en Colombia una campaña para la promoción del hábito de lavado de manos con jabón en momentos críticos del día, mediante una estrategia de movilización. Se pretende reducir la incidencia de enfermedades diarreicas en niños menores de cinco años, especialmente de los sectores de menores recursos de la población, así como asumir como una costumbre habitual entre el público el lavado de manos.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- 1. La adopción de la práctica de lavado de manos requiere de una estrategia fuerte de sensibilización, de generación de hábito y de recordación.**
- 2. Faltan recursos suficientes para lograr los objetivos de la práctica de lavado de manos, en el mediano y largo plazo.**

4. Financiamiento

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y tarifas para la disposición de excretas y el tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.

Existe en el país un elevado déficit de recursos para garantizar los niveles de subsidio fijados por la ley. Para solventar esta situación, el Gobierno Nacional expidió la metodología que permite encontrar el equilibrio entre contribuciones y subsidios.

En cuanto a los mecanismos de monitoreo financiero, las comisiones de regulación definen los criterios, metodologías, indicadores, parámetros y modelos de carácter obligatorio que permitan evaluar la gestión y resultados de las entidades prestadoras. La CRA establece las metodologías para clasificar las personas de acueducto, alcantarillado y aseo según su nivel de riesgo, para lo que calcula indicadores financieros y operativos de calidad.

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con las metas nacionales ⁽¹⁾ (millones de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años ⁽²⁾ (millones de US\$)	
Disposición de excretas	Urbano	8,367	9,830	2,386	2,858
	Rural	1,463		472	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	n.d.	1,062	n.d.	522
	Rural	n.d.		n.d.	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	n.d.	1,292	n.d.	521
	Rural	n.d.		n.d.	

Comentarios:

(1) Inversiones para el período 2007-2019.

(2) Inversiones para el período 2007-2010.

Fuentes: DDUPA-DNP.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Falta realizar un mayor seguimiento en la ejecución de los recursos para garantizar que las obras beneficien a las personas de menores ingresos**
- 2. La evaluación del nivel de riesgo financiero de los prestadores requiere que reporten la información necesaria a la SSPD.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

La SSPD tiene la obligación de establecer, administrar, mantener y operar un sistema de información para los servicios públicos domiciliarios en el país. Para ello, se ha creado el SUI, en el cual los prestadores de los servicios públicos domiciliarios deben reportar la información relacionada con los tópicos comercial, técnico-operativo, administrativo y financiero.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El Gobierno Nacional tiene sistemas de seguimiento a las metas establecidas con el fin de verificar su cumplimiento. Se cuenta con una meta en términos de la nueva población que se beneficia actualmente con el servicio de alcantarillado.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. No se ha logrado aún una cultura para reportar información a la SSPD, con el fin de contar con bases sólidas para expedir las normas regulatorias y de política, así como el establecimiento de los instrumentos de control, seguimiento y planeación.**
- 2. Baja capacidad institucional de los prestadores que atienden un número pequeño de usuarios y que terminan por ser una barrera para el reporte de información de las zonas rurales.**

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Se cuenta con el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica, conjunto de políticas, programas, estrategias, instrumentos e instituciones que orientan la capacitación, asistencia técnica y adquisición de competencia laboral, dirigida a los trabajadores vinculados a las entidades públicas, privadas y mixtas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, para mejorar la calidad de dichos servicios en el ámbito urbano y rural.

De igual forma, ACODAL y ANDESCO prestan a sus afiliados programas de capacitación en diferentes tópicos relacionados con la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

El MAVDT brinda asistencia técnica y capacitación en materia de agua y saneamiento a través de diferentes programas.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Falta divulgar y socializar los ODM en las entidades territoriales.**
- 2. Faltan alternativas para el manejo y tratamiento de aguas residuales y subproductos.**

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Para las aguas residuales, existen sistemas de tratamiento en el sitio de origen; y sistemas centralizados y emisarios submarinos. En cuanto a la disposición de los residuos sólidos, la normatividad vigente establece la obligatoriedad de la utilización de rellenos sanitarios como tecnología de referencia para el manejo de estos residuos.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Consolidar la formulación e implementación de los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento en todos los departamentos y municipios del país, como estrategia para mejorar la cobertura y calidad de los servicios de alcantarillado y aseo.
- Adelantar programas que articulen la política de agua y saneamiento con las políticas ambiental y de vivienda. Las autoridades ambientales deben implementar objetivos de calidad que sean alcanzables por sus regulados y, por su parte, los prestadores de los servicios deben formular sus planes de saneamiento y manejo de vertimientos como herramienta de planificación.

2. Marco legal

- Promover la unificación de la normatividad sectorial, en aras de mejorar el proceso de capacitación y de asistencia técnica a los diferentes actores.
- Armonizar las herramientas normativas para que sean consistentes con los instrumentos de planificación.
- Con el objeto de garantizar la correcta aplicación, la divulgación de las normas expedidas por el Gobierno Nacional debe realizarse con todos los actores vinculados; alcaldes, gobernadores, prestadores de servicios públicos y comunidad en general.

3. Marco institucional

3.1 Tratamiento de aguas residuales

- Es necesario adelantar las obras requeridas para resolver la problemática de contaminación hídrica en las cuencas priorizadas, generada por los vertimientos municipales.
- Armonizar los diferentes instrumentos de planeación implementados por las diferentes instancias del Gobierno Nacional (PSMV, PMAR, PGAR, POMCA).

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Fortalecer el sector de aseo, a través de la capacitación y la generación de una cultura empresarial.
- Fomentar los procesos de regionalización en el servicio, en especial en la disposición final de residuos sólidos.

4. Financiamiento

- Se requiere el compromiso de los recursos de las entidades territoriales a largo plazo, para garantizar el logro de las metas fijadas.
- El país debe brindar el apoyo necesario en los casos en que se requiera de operaciones de crédito con la banca multilateral.
- Se requiere mayor conciencia de la necesidad de adelantar inversiones en plantas de tratamiento de aguas residuales, donde sea prioritario. Para ello se requiere la articulación de las fuentes de financiamiento provenientes de todos los actores.

5. Monitoreo y evaluación

- Disminuir la dispersión en la asignación de los recursos para el sector de agua potable y saneamiento básico, con el objeto de asegurar un mejor seguimiento de los mismos.
- Diseñar herramientas que permitan realizar el seguimiento a la eficiencia de las estrategias de política definidas.

6. Capacidades

- Optimizar la operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales ya construidos.
- Fortalecer la formulación e implementación de los PSMV.
- Fomentar alternativas de manejo y tratamiento de aguas residuales y subproductos.

Experiencia exitosa: Participación privada en saneamiento

El MAVDT ha apoyado la vinculación de operadores especializados para la prestación de los servicios, con los cuales se han mejorado los indicadores de cobertura y calidad en ciudades que históricamente no contaban con el servicio alcantarillado. En el cuatrienio 2002-2006, se firmaron 22 contratos con operadores especializados.

Acrónimos

ACODAL	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
ANDESCO	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias
CONFIS	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DDUPA	Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental
FSRI	Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingreso
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
LSPD	Ley de Servicios Públicos Domiciliarios
MAVDT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
MPS	Ministerio de la Protección Social

ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
PGN	Procuraduría General de la Nación
PMAR	Plan de Manejo de Aguas Residuales
PNDH	Programa Nacional de Desarrollo Humano
PSMV	Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SGP	Sistema General de Participaciones
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SST	Sólidos Suspendidos Totales
STAR	Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales
SUI	Sistema Único de Información
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
VAS	Viceministerio de Agua y Saneamiento

Referencias

Departamento Nacional de Planeación (2002), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Colombia. Diez años de desarrollo humano en Colombia. Programa Nacional de Desarrollo Humano, ISBN: 958-682-432-2.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2004). Informe anual sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales renovables en Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2006). Líneas estratégicas. Gestión Integral del Recursos Hídrico. Viceministerio de Agua y Saneamiento.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2006). Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales – PMAR. Gestión Integral del Recursos Hídrico. Viceministerio de Ambiente.

Presidencia de la República, Departamento Nacional de Planeación (2005). Documento 2019 Visión Colombia II Centenario.

Silva Salamanca, Julio Miguel y Andia Rey, Tatiana (Año). No más niños muertos por falta de agua: transformación institucional y coberturas 100%.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2006). Estudio sectorial. Servicios públicos de acueducto y alcantarillado. 2002-2005.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2006). Estudio sectorial. Servicio público de aseo 2002-2005.

Virgilio Galdo y Bertha Briceño (2005). Evaluating the Impact on Child Mortality of a Water Supply and Sewerage Expansion in Quito: Is Water Enough? Inter-American Development Bank; Working paper. OVE/WP-01/May 15.

Reconocimientos

La coordinación general del presente documento estuvo a cargo del Viceministerio de Agua y Saneamiento y contó con la colaboración de las siguientes entidades: SSDP, CRA, PGN, DANE, ANDESCO, DNP y UNICEF.



Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Las metas serán cumplidas si se toma en consideración el indicador de acceso a saneamiento mejorado (tecnologías para manejo de excretas y aguas residuales) definido por el JMP. Este indicador no hace referencia a la calidad ni a la sostenibilidad del servicio.
- En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, el Gobierno Central pretende lograr un avance de más de 50% en sus metas en saneamiento, al ejecutar el proyecto de mejoramiento ambiental del área metropolitana de San José y llevar la ejecución del programa “Ciudades Limpias” y la instalación de centros de acopio para la reutilización o el reciclaje de residuos sólidos a 22 cantones.
- El Ministerio de Salud pretende avanzar de la atención de la enfermedad hacia la promoción de la salud como valor social.
- El Ministerio de Ambiente y Energía ha definido cinco ejes prioritarios de trabajo, dentro de ellos se encuentran la gestión integrada del recurso hídrico y la gestión de la calidad ambiental (que contempla la prevención y control de la contaminación).

2. Aspectos críticos principales

- El saneamiento carece de una identificación política de carácter nacional.
- No se cuenta con control claro y efectivo de las normativas/legislación.
- La técnica del tanque séptico, de mayor uso en el país, no cuenta con normativa integrada. Faltan acciones sobre el manejo, tratamiento y disposición de lodos, pues son evacuados, en la mayoría de los casos, sin tener claridad sobre las acciones de tratamiento y disposición.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(b) (%)		Residuos sólidos ^(c)				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(d) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (‰)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	ODM	2007	M.N.	2007	M.N.	2006	M.N.	2006	1996	2006	2005	2006
Urbano	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6.2
Rural	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8.5
Total	4'476,614	5'021,911	99.2	100.0	37.1	58.9	83.3	91.6	58.8	79.4	49.6	6.0	9.8	0.838	7.1

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (5) Especificar tipo de disposición final.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

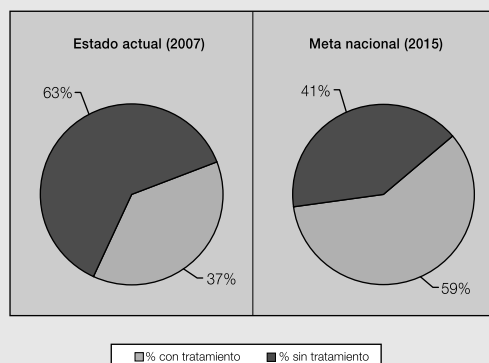
(b) Porcentaje de plantas de tratamiento funcionando. Se toma el 50% de la información sobre tanques sépticos, por falta de información en calidad de funcionamiento. En la proyección, se considera el proyecto de alcantarillado del AyA para San José.

(c) Para cumplir con los objetivos, se proyecta la recolección de al menos el 50% de lo que en el 2006 no se recoge. Igualmente, se asume llevar a relleno sanitario el 50% de lo que actualmente no se trata.

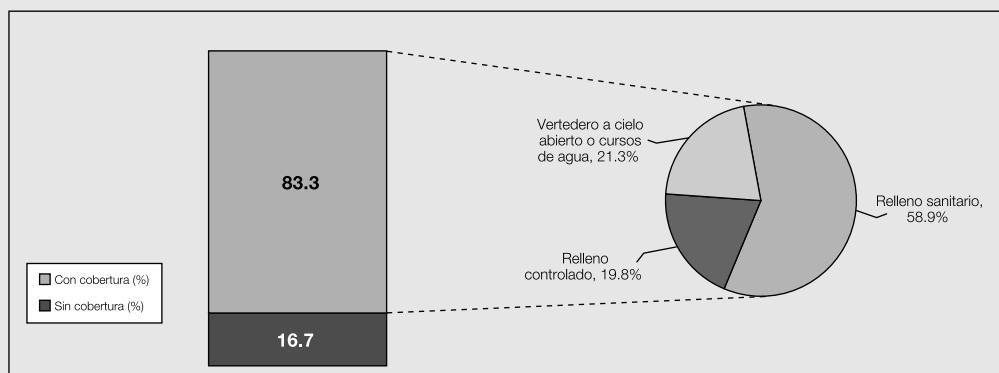
Fuentes: Ministerio de Salud, INEC.

- La legislación vigente no contempla aspectos claros sobre el tratamiento y disposición final de lodos provenientes de sistemas para el tratamiento de aguas residuales.
- Las mismas normativas e instituciones limitan la innovación tecnológica para otros sistemas de alcantarillado y tratamiento. Ello complica, entre otras, soluciones en asentamientos marginales o donde se tienen condiciones especiales del terreno y del suelo.
- Falta oportunidad para empresas de servicios públicos y municipalidades de acceder a fuentes de financiamiento, con ventajas o subsidio estatal. Se necesita definir tarifas para saneamiento bajo metodologías que permitan actualizaciones automáticas. Actualmente, el servicio de alcantarillado se cobra parcialmente, pero las acciones de tratamiento, aún no.
- Las zonas costeras y el desarrollo del turismo son áreas que demandan proyectos especiales e inversiones extraordinarias, así como la mayoría de los centros urbanos.
- Para los proyectos de centros urbanos costeros en proceso, no se está tomando en cuenta los efectos de variabilidad y cambio climático.
- La mayoría de los municipios carece de planes reguladores o los que existen, ya están desactualizados. Se carece a nivel local de planes maestros para establecer cotas y detalles técnicos correctos para las futuras interconexiones, y evitar conexiones clandestinas.
- Existen conexiones ilícitas y conexiones pluviales en alcantarillado sanitario, lo que reduce la sostenibilidad del sistema, más aún si se consideran las limitaciones en el manejo del drenaje pluvial urbano.
- Los trabajos en comunidades indígenas son de asistencia básica.

Porcentaje de tratamiento de aguas residuales domésticas



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2006)



- La recolección de residuos sólidos es de baja calidad, dada la deficiente capacidad técnica, administrativa y financiera mostrada por los municipios. Se evidencian grandes descargas de residuos en los cauces de ríos. Es necesario incentivar al sector privado para que coopere con la gestión.
- No se cuenta con mecanismos de control o monitoreo técnico del manejo privado de rellenos sanitarios o botaderos.
- El sector municipal no cuenta con una instancia nacional para hacer sus consultas sobre técnicas, regulaciones, etc.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se plantean proyectos como el alcantarillado sanitario para el área metropolitana de San José y proyectos semejantes en Heredia, Alajuela, Limón y Cartago. El AyA, bajo la dirección de la DAR y el programa KfW, incorpora la variable saneamiento para sus nuevos proyectos, a partir de los cuales se establecerán políticas para este sector.
- Los residuos sólidos han estado más en la discusión nacional que los residuos líquidos, debido a los problemas sanitarios que se generan como consecuencia de la mala recolección y disposición final.
- En el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, dirigido a la gran área metropolitana central, el tema ambiental y de infraestructura de redes es parte de sus consideraciones principales.
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Falta definir en los planes de acción de las instituciones, la correcta información, capacitación y el valor estratégico que demanda el tema. Hay desconocimiento del problema y de las responsabilidades que deben cumplir los tomadores de decisión.**
- 2. Inconsistencia en la formulación de metas en los municipios e instancias locales, en concordancia, entre otros, con la normativa ambiental vigente. El monitoreo y control es deficiente.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley General de Salud No.5395; Ley Orgánica del Ambiente No.7554.

» Disposición de excretas

Ley General de Salud No.5395; reglamento sobre plantas de tratamiento y vertidos.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

Ley General de Salud No.5395; Reglamento para el manejo de lodos procedentes de tanque sépticos (No.21297-S).

>> Tratamiento de aguas residuales

Ley General de Salud No.5395; Ley Constitutiva del AyA (No.2726); Ley Orgánica del Ambiente No.7554; Reglamento de creación de canon ambiental por vertidos (No.31176-S MINAE); primera fase de aplicación del canon ambiental por vertido (No.082-MINAE); Reglamento de aprobación y operación de sistemas (No.31545-S MINAE); Declaración de interés público de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales (No.32133-S); Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales (No.33601-S MINAE); Decreto de emergencia nacional del tratamiento de aguas residuales (No.33726-S MINAE).

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Reglamento para recolección y manejo de rellenos sanitarios; Reglamento sobre manejo de basuras (No.19049-S).

>> Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley Orgánica del Ambiente No.7554; Ley General de Salud No.5395; Ley Constitutiva del AyA No.2726; Ley de Biodiversidad; Ley de conservación de la vida silvestre; Ley general de agua potable No.1634 de setiembre de 1953; Ley de uso, manejo y conservación de suelo No.7779 de mayo de 1998; Ley de protección fitosanitaria No.7664 de mayo de 1997; Normas de ubicación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, Decreto 21518-S de setiembre de 1992; Reglamento para la calidad de agua potable, Decreto 25991-S de abril de 1997; Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales No.26042-S MINAE; Reglamento de servicios de riego, Servicio nacional de aguas subterráneas, riego y avenamiento; Reglamento para las actividades de aviación agrícola, Decreto 15846 de noviembre de 1984; Reglamento sobre granjas agrícolas, Decreto 22814-S de enero de 1994; Reglamento sobre granjas porcinas, Decreto 22815-S de enero de 1994; Reglamento sobre registro, uso y control de plaguicidas agrícolas y coadyuvantes, Decreto Ejecutivo No.24112 de noviembre de 1994; Reglamento sobre manejo de basura, Decreto No.19049-S de agosto de 1989 artículo 41 inciso a; Reglamento sobre rellenos sanitarios, Decreto 22595 de octubre de 1993; Reglamento sobre el manejo de lodos procedente de tanques sépticos, Decreto 21297 de mayo de 1992; Reglamento sobre el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar constituyentes que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, Decreto 27002-MINAE de abril de 1998; Reglamento para la evaluación y clasificación de la calidad de cuerpos de agua superficiales (Decreto Ejecutivo No.33903-MINAE-S).

>> Reuso de aguas residuales municipales

Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales (No.33601-S MINAE)

No se ha desarrollado normatividad especializada para la el reuso de excretas humanas, lodos sépticos y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. Se toma mucho tiempo para que leyes y reglamentos entren en vigencia, por lo que son muy lentas las actualizaciones de instrumentos para el control, sanción e incentivos. Existe duplicidad (traslape) de competencias y falta coordinación interinstitucional.**
- 2. El marco legal no aporta recursos para hacer cumplir lo estipulado. Lo escrito en el papel no es suficiente para hacer cumplir las leyes.**

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

La división de funciones se cumple adecuadamente. No obstante, se presentan algunas deficiencias en algunas municipalidades, principalmente por falta de recursos humanos, técnicos y financieros. La remoción de lodos sépticos es realizada por empresas privadas, a solicitud de los clientes.

	Gobierno Nacional				Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	Ministerio de Salud	MINAE	AyA	ARESEP					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	•	•	•		•		
Regulación económica				••					•
Implementación de proyectos			••		••	••	•	••	••
Gestión de O&M			••		••	••		••	••
Vigilancia	••	••	••	•	•	•	•	•	•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Plataformas de coordinación entre los actores

No se tienen formalmente establecidas plataformas de coordinación. Los “tanqueros” o empresarios que realizan la remoción de lodos sépticos, a nivel privado, tienen su organización. Lo más formal que existe es la Comisión del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales, con representación de la mayor parte de los sectores interesados; con funciones de revisión de reglamentos, mejora en los mismos, aunque no para la aplicación de reglamentación.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Descoordinación, funciones dispersas a nivel inter e intrainstitucional. Falta planificación entre instituciones, en armonía con un marco nacional en saneamiento.
2. En ausencia de una política nacional integral para saneamiento, los objetivos de cada institución no son comunes.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

- Aun cuando existe una división de funciones que se viene cumpliendo, algunas municipalidades suscriben contratos con la empresa privada para las actividades de recolección, transporte y disposición final.
- Las municipalidades se han organizado en federaciones o ligas de municipalidades, agrupadas por provincias o regiones. En algunos casos, se han promovido botaderos o rellenos sanitarios comunes a varios municipios.
- Se cuenta con redes de prestadores privados del servicio de recolección y acopio de materiales para reciclar.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. No se tienen muy claras las políticas para el correcto manejo a nivel regional y local. Se carece de los correctos mecanismos de vigilancia y control.
2. Los municipios y el Estado no tienen programas para incentivar el manejo racional de los residuos sólidos (rechazar, reutilizar, etc.) Son servicios con altos niveles de morosidad.



	Gobierno Nacional				Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	Ministerio de Salud	MINAE	IFAM	Contraloría					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	•		•				
Regulación económica				••	•				•
Implementación de proyectos	•	•	•	•	••	•	•	•	•
Gestión de O&M	•	•	•		••	•	•	•	
Vigilancia	••	•			••	•	•		•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

- El Ministerio de Salud y varias organizaciones (Unión de Gobiernos Locales, Consejo de Seguridad Vial, CCSS, IFAM, ACEPESA, MINAE, AyA, OPS, CNFL, CORBANA, municipalidades, etc.), participan en la coordinación de programas como la red de cantones ecológicos y saludables, ciudades limpias, entre otros, con quienes se llevan a cabo actividades de educación ambiental, haciendo énfasis en el uso del agua.
- El programa que mejor se ha consolidado es el conocido como Bandera Azul, cuyo objetivo general es establecer un incentivo para promover la organización de comités locales, en concordancia con la protección de los recursos naturales, la búsqueda de mejores condiciones higiénico-sanitarias y la mejoría de la salud pública costarricense. Está administrado por una comisión interinstitucional conformada por representantes del ICT, MINAE, CANATUR, MINSA y el AyA.
- Bajo responsabilidad del AyA se ha creado el incentivo "Sello de calidad sanitaria" (PSCS) en el LNA, para premiar a los entes operadores de acueductos. También está el "Proyecto de mejoramiento ambiental del área metropolitana de San José" para divulgar y brindar educación ambiental enfocada al manejo de las aguas residuales domésticas. Asimismo, existe el programa denominado "Bandera Ecológica", el cual otorga certificaciones (sello verde) a empresas privadas y públicas, cuando logran reducir considerablemente su consumo energético y mejorar el tratamiento de sus desechos sólidos y de las aguas residuales, entre otras cosas.
- En forma semejante en las universidades estatales, se conducen programas para la capacitación de comunidades en temas ambientales, dando énfasis a programas para el uso racional, tecnologías más limpias, manejo integrado y la gestión del recurso hídrico.
- En higiene y educación sanitaria, no se cuenta con una política clara para todos los proyectos, por lo que las acciones se han encaminado principalmente a educación ambiental.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- La mayoría de los proyectos no hacen énfasis en higiene y en educación sanitaria, ni cubren adecuada y directamente los aspectos sobre saneamiento.**
- No se cuenta con financiamiento ni programas específicos nacionales sobre higiene y educación sanitaria. Los municipios no han definido campañas educativas, ni ejecutado programas para la separación y manejo diferenciado de desechos.**

4. Financiamiento

No se han desarrollado, en forma específica, políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos.

Rubro	Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)
Promoción de higiene y educación sanitaria ⁽¹⁾ ⁽²⁾	2,100
Disposición de excretas ⁽³⁾	248,700
Gestión de lodos sépticos ⁽⁴⁾	59,900
Tratamiento de aguas residuales municipales ⁽¹⁾	99,000
Gestión de residuos sólidos municipales ⁽⁵⁾	91,300

(1) Los valores que se presentan son una estimación nacional a partir de los proyectos que promueve el AyA y la ESPHSA.

(2) Incluye la inversión del Ministerio de Salud para fortalecer la mercadotecnia de la promoción de la salud, donde se trabajará el tema de la educación sanitaria.

(3) Incluye las proyecciones del Ministerio de Salud para cubrir el faltante de 9,000 soluciones de letrinas secas en 5 años.

(4) Para la totalidad de casas en el 2006, conectadas a un tanque séptico, se estima que el equivalente a la mitad de ellas harán remoción de sus lodos. Al costo promedio actual de 16 mil colones por limpieza, por vivienda.

(5) Valor estimado a partir de la disposición actual en relleno sanitario de 3 400 Ton/día, a USD\$ 25 por Ton, en 5 km.

Fuentes: Ministerio de Salud, AyA y la ESPHSA.

Respecto al tratamiento de aguas residuales, se prevé establecer un canon por vertidos, donde parte del dinero recaudado se destine al fomento de acciones específicas en este tema. Algunos municipios e instituciones brindadoras del servicio realizan un cobro subsidiado. En la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos los municipios fijan tarifas. Por lo general, los costos por recolección son subsidiados ya que los realiza la misma municipalidad. El tratamiento y disposición (práctica que se está generalizando) es contratado a empresas, las que tienen sus tarifas de acuerdo a costos y ganancias.

Como mecanismos de monitoreo financiero, las instituciones que manejen sistemas de alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, deben recalificar sus tarifas presentando estudios financieros y económicos a entes reguladores económicos estatales.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. No se tiene definido un esquema integral apropiado para el financiamiento.**
- 2. El ajuste tarifario para residuos sólidos, en la mayoría de los municipios, no se actualiza de acuerdo con costos reales y con celeridad.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

- No se cuenta con un sistema de información nacional y centralizado para el sector. Sin embargo, alrededor de las universidades se cuenta con pequeños espacios para la recopilación de información. En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se prevé el diseño del Sistema Nacional de Información Ambiental, que incluirá un componente de indicadores ambientales, algunos de ellos relacionados con el saneamiento. Esta iniciativa es coordinada por el MINAE, de manera que se garantice sostenibilidad en la generación de esos indicadores.
- El INEC realiza encuestas y censos nacionales que ofrecen información directa de los ciudadanos (conexión a alcantarillado sanitario, conexión a tanque séptico, uso de letrina, defecación al aire libre, tenencia de servicio sanitario, tenencia de baño, número de baños, eliminación de basura, disponibilidad de servicios básicos).

- El sistema de seguridad social, ahora en los EBAIS, recoge datos de las comunidades (tiene servicio sanitario, dentro o fuera del hogar, a qué distancia se encuentra), cubriendo aspectos de saneamiento. Pero, muchas veces, solo se procesa para los informes anuales de la institución. Una situación similar ocurre con la información que municipios o empresarios acumulan en relación con residuos sólidos.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

Como parte del Plan Nacional de Desarrollo, el tema se incluye en las estrategias del sector social, donde se involucran instituciones como el Ministerio de Salud y el Ministerio de Vivienda.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento:

- 1. Las normas leyes no contemplan los contenidos, procedimientos, ni estrategias, para preparar el personal y adquirir los equipos necesarios, para la correcta acción de monitoreo y evaluación.**
- 2. La información que se recoge no es analizada en forma apropiada, ni se ha utilizado para diseñar planes y programas con los que se vayan mejorando las condiciones de saneamiento. No es compartida o intercambiada entre instituciones.**

6. Capacidades

Varias instituciones como el AyA están proponiendo acciones de intercambio por medio de convenios con instituciones educativas nacionales, tanto a nivel técnico como universitario, para la preparación de programas para preparar personal para los sistemas directamente administrados por ellos, de las ASADAS y de las municipalidades. Igualmente, el IFAM ha promovido convenios para que las universidades y el INA, también colaboren con aspectos administrativos y técnicos que mejoren el funcionamiento de las municipalidades.

El país cuenta con recursos humanos capacitados para ubicar las tecnologías necesarias para resolver los problemas nacionales. Sin embargo, en muchas ocasiones la reglamentación vigente, la escasa educación sanitaria a todo nivel y la actitud de los funcionarios, no permite la utilización de tecnologías alternativas, aplicables a casos muy específicos. También se ha aplicado convenientemente tecnologías en diferentes lugares del país.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Hace falta un trabajo interinstitucional, para que se den los apoyos e intercambios correctos.**
- 2. Falta definir una política nacional integral sobre saneamiento, para que se lleven a cabo los ajustes apropiados y se aprovechen las capacidades existentes en el país.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Elaborar una política integral nacional para atender en forma correcta el saneamiento, en interacción con otros programas nacionales, con base en la planificación regional por cuencas, entre otros.

2. Marco legal

- Estimular los procesos de capacitación en los tomadores de decisión y en los mandos medios, para que se reconozca y atienda en forma correcta el tema de saneamiento.

- Promover que el sector productivo y sus respectivas organizaciones colaboren en los procesos requeridos para mejorar legislación y reglamentos, en procura de un ambiente sano que proteja la salud.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Definir la política nacional para el saneamiento, cuyas reglamentaciones valoren la incidencia de cada una de las técnicas utilizadas en la búsqueda de indicadores nacionales, regionales y locales, que midan y promuevan el avance en el cumplimiento de las metas.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Definir la política integral nacional sobre saneamiento, con la cual será posible ajustar las acciones locales de acuerdo con la medición y cumplimiento de indicadores.
- Fomentar que los usuarios se involucren responsablemente y las comunidades puedan ser vigilantes de lo propuestas y procesos de ejecución en sus municipios.

4. Financiamiento

- Buscar el apoyo de los usuarios, por medio de esquemas de consulta, acerca de las inversiones, dados los alcances financieros de los proyectos sobre los ajustes tarifarios requeridos.

5. Monitoreo y evaluación

- Definir los propósitos del saneamiento a nivel nacional para que las instituciones y organizaciones involucradas trabajen en forma conjunta en el monitoreo y evaluación de los indicadores de calidad, con el fin de ejecutar acciones correctivas, como la verificación de mejoras.

6. Capacidades

- Definir los programas de capacitación en todos los niveles, para funcionarios, principalmente de mandos medios.

Acrónimos

ACEPESA	Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente
ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS	Asociación Administradora de Sistemas de Acueductos
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CANATUR	Cámara Nacional de Turismo
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CEPRONA	Fundación Centro de Productividad Nacional
CNFL	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
CORBANA	Corporación Bananera Nacional
DAR	Dirección de Acueductos Rurales
DPAH	Dirección de Protección al Ambiente Humano
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
ESPHSA	Empresa de Servicios Públicos de Heredia, S.A.
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje

INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JBIC	Banco japonés
KfW	Banco alemán
LNA	Laboratorio Nacional de Aguas
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MINEREM	Ministerio Energía y Minas
MINSAL	Ministerio de Salud
MN	Meta nacional
O&M	Operación y mantenimiento
ODM	Objetivo del Milenio
OD-UCR	Observatorio del Desarrollo – Universidad de Costa Rica
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAO	Plan Anual Operativo
PNUMA	Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRU-GAM	Programa Regional Urbano – Gran Área Metropolitana
PSCS	Programa Sello Calidad Sanitaria
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional

Referencias

- Aporte de participantes en talleres realizados para este documento del 14 y 24 de setiembre, 2007.
- DAR, AyA (2007). Visión estratégica para la atención del sector rural. DAR, AyA, 2007.
- Dengo, Jorge Manuel. Plan Nacional de Desarrollo, 2006-2010. Mideplan.
- Estado de la Nación. Informe 12.
- Gaceta, diario oficial.
- inec (2006). Encuesta de hogares.
- MIVAH, MINAE, PNUMA, OD-UCR (2006). Perspectivas del medio ambiente urbano 2006. GEO, Gran Área Metropolitana del Valle Central de Costa Rica.
- OPS (2003). Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales, Informe analítico de Costa Rica/ Evaluación 2002. Oct. 2003, OPS
- Presentación del MS: Rectoría de la producción social de la salud y garantía de acceso a servicios de salud. En Taller Guías OMS en AyA.
- Programas e información AyA.
- Programas e información MINAE.
- Programas e información Ministerio de Salud.
- PRU-GAM

Reconocimientos

La preparación del presente reporte contó con la anuencia de la Sra. Ministra de Salud y fue facilitada por la DPAH, con la colaboración del Asesor en Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental de la Representación de la OPS/OMS en el país. Compilación: Ing. Elías Rosales, quien actuó como secretario técnico de dos reuniones convocadas por la DPAH (14 y 24 de setiembre de 2007). Esta versión debe considerarse como un documento de trabajo. El reconocimiento para los asistentes a los talleres Álvaro Araya, Isabela López A., Jorge A. Vargas S., Manuel López y Mayrand Ríos B., Darnier Mora y Andrés Lazo P. (AyA), Armando Moreira M., Orlando Rodríguez B., Azalea Espinoza, Jorge L. Mena A. y Vanessa Álvarez G. (Ministerio de Salud), Daniela García S. (UNA), Elías Rosales E. (ITCR); Gerardo Galvis (OPS), Marco Chinchilla (MINAE), Natalie Montiel U., Gustavo A. Vega Arias y William Miranda H. (ESPHSA), Sergio González (Fund. CEPRONA), Xinia Alvarado (UCR).

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Los requerimientos de cobertura en el país son altos para lograr el cumplimiento de las metas nacionales previstas en saneamiento. En disposición de aguas residuales y excretas, el incremento de la cobertura debe ser de 29 puntos porcentuales, a nivel nacional; en tratamiento de aguas residuales, de seis puntos porcentuales; en recolección de residuos sólidos, de 22 puntos porcentuales; y en disposición sanitaria de residuos sólidos, 23 puntos porcentuales. En cuanto a la promoción de higiene y educación sanitaria, ésta deberá ser incorporada como una dimensión clave y con un enfoque más integral al trabajo en el sector.
- En el 2002 se formula la Política Nacional de Agua y Saneamiento, el Plan de Desarrollo Sectorial –a corto, mediano y largo plazo–, y las reformas sectoriales, para cumplir con los ODM. Sin embargo, no se implementaron. Ha habido esfuerzos aislados y dispersos, pero faltó la decisión política de alto nivel para asumir el compromiso con los ODM. El nuevo gobierno que asume funciones en enero de 2007 plantea como objetivo nacional incrementar significativamente las coberturas de los servicios básicos, incorporando metas nacionales más altas que las de los ODM; gestionar recursos financieros para implementarlas y diseñar el Plan Nacional de Desarrollo Social, Productivo y Ambiental 2007 – 2010.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

Fortalezas

- Los escasos programas que favorecen la coparticipación han realizado aportes importantes al diseño e implementación de nuevos modelos de gestión en pequeños municipios.
- El CIASE se ha fortalecido y ha creado espacios de encuentro y apoyo a la implementación de la política sectorial y de los Planes Nacionales de Agua, Saneamiento y Residuos Sólidos, en colaboración con el ente rector.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ⁽⁵⁾ (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N.	2006	2006	2001	1999 ^(b)	2006
Urbano	8'580,090	11'080,000	52.0	85.0	24.0	30.0	85.0	90.0	37.0	60.0	23.1	12.7	n.d.	n.d.	15.3
Rural	4'742,827	5'030,000	31.0	70.0	n.d.	n.d.	35.9	n.d.	n.d.	n.d.	27.7	26.1	n.d.	n.d.	48.9
Total	13'322,917	16'110,000	51.0	80.0	n.d.	n.d.	68.0	n.d.	n.d.	n.d.	25.0	18.1	24.8	0.627	27.6

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (5) Relleno sanitario.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

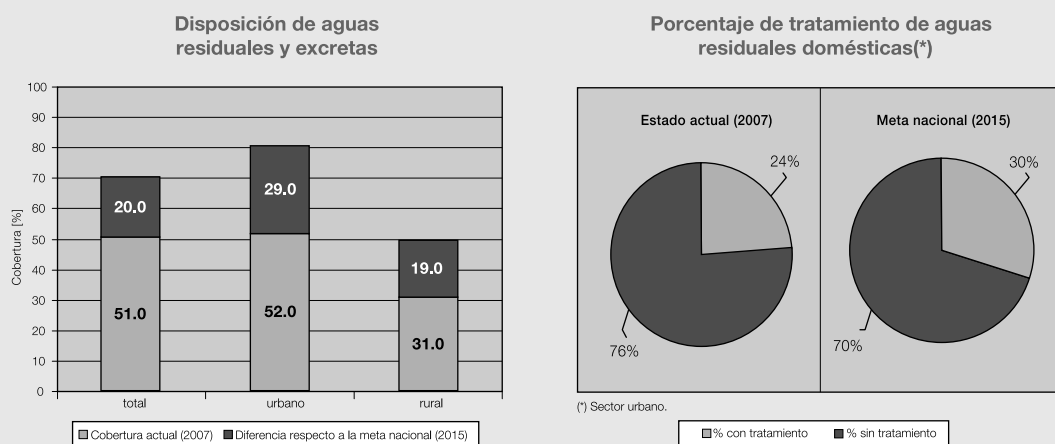
(b) Los índices de desarrollo humano calculados en el Ecuador no son comparables con el de los informes mundiales, debido a que utiliza fuentes primarias y, en algunos casos, indicadores aproximados o sustitutos a los propuestos por la metodología internacional del PNUD.

Fuentes: AME, MIDUVI, SIISE.

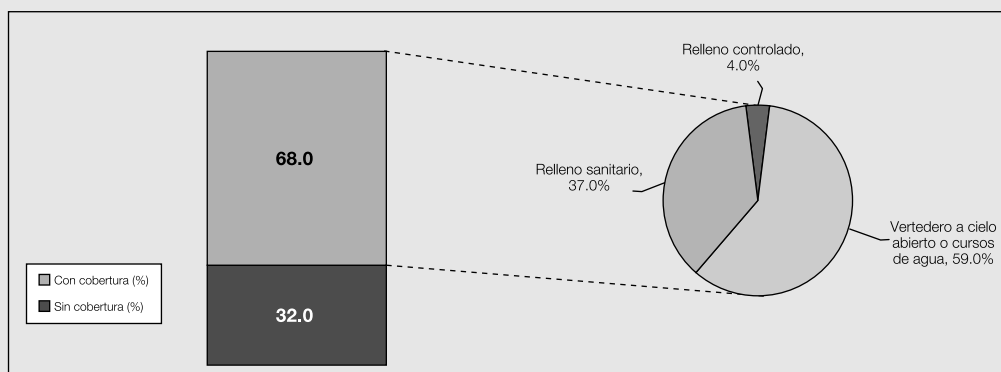
- Existen experiencias positivas y buenas prácticas de la cooperación internacional (CTB, CARE, OIM, PSUR) y también de JAAPs que brindan un servicio rural de calidad, con administración transparente, y que podrían ser replicadas a mayor escala.
- Esfuerzo interinstitucional inicial para el diseño e implementación del SIPME.

Debilidades

- Diversas modalidades de intervención por parte de Estado: unas favorecen la coparticipación pero la mayoría obedece al asistencialismo y clientelismo, y subestima la coparticipación, la apropiación y la sostenibilidad.
- Prestación ineficiente, con tarifas inadecuadas que no cubren los costos ni permiten la capitalización para mejoras o emergencias.
- Subsidios mal dirigidos que favorecen a la población de mayores ingresos y desestimulan el esfuerzo local, la eficiencia de los prestadores del servicio y la preservación del recurso agua.
- Regulación y control inexistentes.
- Corrupción a distintos niveles.
- Escaso control y vigilancia ciudadana en torno a la gestión y prestación de los servicios.
- Dificultad para llegar a los más pobres: falta de investigación, modelos no sostenibles, elevada cantidad de trámites.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos⁽¹⁾ (Año 2007)



(1) Los valores para disposición final corresponden al sector urbano.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Geopolíticas: a) desequilibrio entre regiones (la sierra está mejor abastecida que la costa y la amazonía); b) brecha urbano-rural (las ciudades están mejor dotadas que las áreas rurales).
- Económicas: el decil más rico de la población está totalmente cubierto y con la mejor calidad de servicio, mientras que el más pobre está mucho menos cubierto y, en las áreas rurales, con modalidades poco sostenibles de saneamiento mejorado.
- Étnico-culturales: las zonas indígenas están mucho menos cubiertas y el servicio es de menor calidad.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Históricamente, el saneamiento en Ecuador ha estado relegado a un segundo plano. Las intervenciones de los distintos gobiernos han estado más orientadas a la mejora de la cobertura en agua potable, por lo que se ha acumulado una brecha importante entre estos servicios. El nuevo gobierno central y los gobiernos locales comienzan en el reciente año a darle mayor importancia al tema. En las ciudades más grandes se están diseñando estrategias de financiamiento y planes de inversión que permitan cerrar esta brecha en el largo plazo.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. Las políticas y estrategias formuladas por el ente rector no se han cumplido y tampoco han logrado marcar una orientación de largo plazo.
2. La política y estrategias existentes son de carácter general para el sector, pero se necesita concertar temas importantes como, por ejemplo, lodos sépticos y residuos sólidos.

- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; y el tratamiento de aguas residuales, mientras que las referidas a la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos aún están en desarrollo.

No existe una articulación clara y explícita entre las políticas sectoriales y la estrategia de país para la reducción de la pobreza, la protección de medio ambiente y el desarrollo económico.

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley Orgánica de Salud, R.O. #423 del 22 de diciembre del 2006.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, 31 de marzo del 2003. Libro IV, títulos V, VI y VII.

No se ha desarrollado normatividad especializada para la disposición de excretas; el control de la contaminación en cuencas hidrográficas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos; y el tratamiento de aguas residuales, ni para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

1. No existe una legislación secundaria para saneamiento y las normas técnicas están dispersas. Está en trámite un proyecto de ley para normar la prestación de los servicios.
2. Hay una superposición de roles y funciones entre MIDUVI y MAE en materia de residuos sólidos.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Existe la rectoría en los ministerios MIDUVI, MSP, MAE. La responsabilidad sobre la prestación de servicios la tienen los municipios; pero la regulación no existe.

Plataformas de coordinación entre los actores

El CIASE agrupa a las principales instituciones que intervienen en agua y saneamiento. Integra a los ministerios relacionados con el sector, a instituciones nacionales y a organismos de la cooperación nacional e internacional.

	Gobierno Nacional							Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MIDUVI	MAE	MSP	FISE	ECORAE	CODEMPE	BEDE						
								Prefecturas	Municipios	Empresas		JAAPs	
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•				•						
Regulación	••	•	•						•				
Implementación de proyectos	•		•	•	•	•	•	•	••	•	•	•	•
Gestión de O&M								•	••	•		•	
Vigilancia			••									•	•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional

1. Distintas entidades del sector público intervienen en agua y saneamiento, con políticas y enfoques contradictorios.
2. Caos institucional que no define los límites de responsabilidad de una institución respecto de otra.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

No existe una división de funciones. Las actividades de rectoría las realizan el MIDUVI, el MAE y el MSP. Los municipios tienen la responsabilidad sobre la prestación del servicio, pero también ejercen las funciones de regulación en su territorio.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

Superposición de roles y funciones entre instituciones del Estado.

	Gobierno Nacional							Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MIDUVI	MAE	MSP	FISE	ECORAE	CODEMPE	BEDE						
								Prefecturas	Municipios	Empresas		JAAPs	
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••				•						
Regulación	•	•	•						•				
Implementación de proyectos	•			•	•	•	•	•	••	•	•	•	•
Gestión de O&M									••	•		•	
Vigilancia												•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

El Ministerio de Salud, a través del área de Educación Ambiental implementa un programa sobre métodos alternativos de desinfección del agua a nivel domiciliario, mediante el cual se capacita al equipo de las unidades públicas de salud en las áreas rurales para la producción del cloro, y a las comunidades rurales, para el uso adecuado del mismo en la desinfección del agua. El MIDUVI se encuentra implementando un programa de desinfección del agua en comunidades rurales, con metodología SODIS. El Ministerio de Educación por su parte, implementa el Programa de Escuelas Promotoras de la Salud y ha trabajado en 700 escuelas que se encargan de la promoción de la salud al interior de la escuela, así como en las comunidades del entorno.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Los programas no obedecen a políticas de largo plazo y tampoco cuentan con los recursos humanos, técnicos y financieros suficientes.
2. No se da la importancia que el tema requiere y todavía no está concebido como parte integral de las intervenciones en el sector.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (millones de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	n.d.	n.d.	n.d.	1
	Rural	n.d.		1	
Disposición de excretas	Urbano	585	966	422	655
	Rural	381		233	
Gestión de lodos sépticos	Urbano	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Rural	n.d.		n.d.	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	101	101	26	26
	Rural	n.d.		n.d.	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	112	112	80	80
	Rural	n.d.		n.d.	

n.d. No disponible
Fuentes: MIDUVI, MSP.

Se han desarrollado políticas de subsidios para la promoción de higiene y educación sanitaria; y tarifas a nivel urbano para la disposición de excretas y el tratamiento de aguas residuales; mientras que no se ha previsto este tipo de políticas para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos.

No existe un mecanismo nacional de monitoreo financiero. Cada entidad del Estado y cada programa de intervención crea sus propios mecanismos.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. **Dentro del mismo Estado, existen distintas políticas para la asignación de recursos al sector.**
2. **Por la ausencia de un mecanismo nacional de monitoreo financiero, varias veces se han desembolsado recursos para un mismo sistema; sin embargo, la población no accede al servicio.**

5. Monitoreo y evaluación

Los indicadores nacionales más recurrentes son los porcentajes de coberturas de los servicios, pero las distintas instituciones aplican conceptos diferentes de cobertura.

El actual gobierno está implementando un censo nacional de agua, saneamiento y residuos sólidos en las zonas urbanas del país. Luego, pretende hacerlo en las zonas rurales, a fin de contar con una línea de base que permita planificar, monitorear, evaluar y ajustar tanto las políticas públicas como las estrategias nacionales hacia el subsector.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. **No existe un sistema de información, monitoreo y evaluación para el subsector, así como tampoco una estrategia integrada que permita relacionar coherentemente variables como inversión, coberturas, calidad, eficiencia en la gestión, etc.**
2. **La falta de monitoreo y evaluación impide que se obtengan aprendizajes claves, que se tomen correctivos oportunos y que se orienten mejor las estrategias de intervención.**

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existe una reflexión compartida entre el ente rector y las instituciones del sector sobre el déficit existente de recursos humanos capacitados y competentes. Se tiene clara conciencia de la necesidad imperiosa de que el país invierta en el fortalecimiento de capacidades en agua y saneamiento, a distintos niveles (local, nacional, urbano y rural) y para todos los actores (rector, prestadores, regulador). Es importante que las universidades incorporen las demandas del sector y ajusten su oferta de formación tanto a nivel de tecnologías como de ingenierías, así también en los post-gradados y especializaciones que puedan ofrecer. Se ha constatado la importancia de fortalecer las capacidades de los municipios y de las Juntas Administradoras, como responsables principales de la prestación del servicio. Actualmente existe un esfuerzo en curso, encaminado al diseño de un Plan Nacional de Fortalecimiento de Capacidades del Sector.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. **Los gobiernos locales, especialmente en pequeños municipios, recibieron la responsabilidad de la prestación de los servicios pero no tienen las capacidades técnicas y de gestión necesarias para brindar un servicio de calidad.**
2. **La oferta académica de las universidades no se ajusta a las demandas del sector, en cuanto a formación y especialización requeridas.**

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

En el país no existe investigación tecnológica que aporte al encuentro de soluciones alternativas de saneamiento. Tampoco ha existido la voluntad política, la asignación de recursos y la decisión para probar y adaptar tecnologías alternativas.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Revisar la política nacional de agua y saneamiento del 2002, para actualizarla participativamente, con el liderazgo y coordinación del Gobierno Nacional a través de la SENPLADES, MIDUVI y CNRH. Incorporar un enfoque multisectorial y descentralizado.
- Realizar un diagnóstico-inventario nacional de la situación de agua y saneamiento para implementar un sistema de seguimiento y evaluación del cumplimiento de ciclo de políticas públicas.

2. Marco legal

- Construir un marco legal coherente y armonizado con la legislación existente, donde se definan los roles institucionales, y aprobar la Ley para la prestación de los servicios de agua y saneamiento.
- Crear y difundir normativa relacionada con aguas residuales, lodos sépticos, tratamiento de excretas y saneamiento en general.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Fortalecer la institucionalidad de agua y saneamiento en el ámbito nacional, y de los gobiernos seccionales y las JAAPs. Lograr una claridad en la definición de roles institucionales.
- Promover la creación de un Sistema Nacional de Agua (dentro del cual se incluya agua y saneamiento), con un enfoque de gestión integral de cuencas hídricas.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Definir con claridad los roles institucionales y su cumplimiento a diferentes niveles (nacional y local).
- Impulso del enfoque de gestión integrada de residuos sólidos en el país.

4. Financiamiento

- Flexibilizar los requisitos para acceder a préstamos y recursos del Estado, de acuerdo con la magnitud y característica del proyecto de inversión. Promover los índices de gestión como elementos calificadores para premiar o castigar la asignación de fondos no reembolsables.
- Promover políticas de financiamiento únicas, que incluyan a las ONGs, BdE, y acordes con el mapa de pobreza/ desigualdades sociales, que consideren la importancia de la contribución de contrapartidas.

5. Monitoreo y evaluación

- Diseño, capacitación e implementación del Sistema de Información, Planificación, Monitoreo y Evaluación en Agua y Saneamiento, que cuente con una unidad institucionalizada en el ente rector.
- Generar e institucionalizar mecanismos de participación ciudadana y control social de los servicios de agua y saneamiento.

6. Capacidades

- Creación de un Sistema Nacional de Fortalecimiento de Capacidades del Sector, que tome en cuenta los esfuerzos actuales (ej. Sistema CAMAREN, universidades, etc.) y modelos empresariales para la prestación del servicio en Municipios y JAAPs. Vincular el tema de capacidades con el de financiamiento.
- Diseño e implementación de un Plan Nacional de Información y Capacitación en Higiene y Educación Sanitaria, focalizando temas como la calidad del agua, el uso racional del recurso, la preservación de fuentes de agua, etc.

Experiencia exitosa. Incentivo a mejores prácticas de gestión integral de los residuos sólidos: La experiencia en la frontera sur de Ecuador.

A partir de la firma de la Paz entre los Gobiernos de Ecuador y Perú, en octubre de 1998, la provincia de Loja ha dinamizado su desarrollo en múltiples aspectos, uno de los cuales es la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS), logrando mejoras importantes en base al trabajo coordinado y sinérgico entre varias instituciones como USAID, CARE, Plan Internacional, municipios, consejos provinciales y las propias poblaciones. En la actualidad, todos los cantones lojanos gestionan sus residuos sólidos de manera integral, considerando aspectos: socio - culturales, político - jurídicos, organizacionales, económico - financieros, ambientales y tecnológicos. Este proceso se ha fortalecido en los últimos tres años por un interesante mecanismo: el “Fondo Concursable”, institucionalizado en el Gobierno Provincial de Loja y cuyo objetivo es garantizar la sostenibilidad de la GIRS en la provincia, reconociendo y premiando cada año las mejores prácticas de los municipios. Como resultado del proceso, se ha mejorado la cobertura en 7% y se ha generado una iniciativa que convoca a muchos actores nacionales e internacionales a visitar la experiencia y a replicarla.

Acrónimos

AEISA	Asociación Ecuatoriana de Ingeniería Sanitaria
ANEMAPA	Asociación de Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado
BEDE	Banco del Estado
CAF	Corporación Andina de Fomento
CIASE	Comité Interinstitucional de Agua y Saneamiento del Ecuador
CONCOPE	Consortio de Consejos Provinciales del Ecuador
JAAPs	Juntas Administradoras de Agua Potable
JICA	Japan International Cooperation Agency. Agencia
GIRS	Gestión Integrada de Residuos Sólidos
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
MAE	Ministerio del Ambiente
MCDS	Ministerio de Coordinación del Desarrollo Social
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MSP	Ministerio de Salud Pública
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ODM	Objetivos del Milenio
PAS-LAC	Programa de Agua y Saneamiento – América Latina y El Caribe
SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
SIPME	Sistema de Información y Planificación, Monitoreo y Evaluación en Agua y Saneamiento
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Referencias

AME, Encuesta Municipios, julio 2007

MIDUVI, Plan Nacional del Sector, Escenario Dinámico de Inversiones, 2002. MSP: Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua.

MIDUVI, Plan de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Proyección de población. MIDUVI 2002

SIISE (ECV y ENDEMAI, 1999).

Reconocimientos

Documento elaborado por Patricia Aguilar, MIDUVI; Rodrigo Pareja, AME; Rosario Jácome, PAS-Ecuador. Validación del documento y diseño de estrategias en el taller realizado el 18 de septiembre de 2007 en Quito-Ecuador, con la participación de las siguientes instituciones: Banco del Estado, MAE, MCDS, MIDUVI, MEF, ODM, CIASE, AME, ANEMAPA, CONCOPE, AEISA, JICA, Gobierno Provincial de Pichincha, CARE, PLAN INTERNACIONAL, OIM, SODIS, NATURA, VISIÓN MUNDIAL, USAID, PAS-LAC.



Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- El 74.7% de la población del país tuvo acceso a servicios de saneamiento en 2006. Las asimetrías en el acceso a saneamiento de la población rural respecto de la urbana son considerables. La cobertura de letrinas en el área urbana corresponde a 91% y en el área rural, a 69%.
- En 2006, la cobertura en saneamiento referida a los sistemas administrados por ANDA, operadores descentralizados y sistemas –del ex PLAN SABAR en saneamiento urbano corresponde a 91% y en saneamiento rural, a 58%.
- De los 262 municipios que conforman El Salvador, 168 son administrados por la ANDA y 89, por alcaldías municipales, juntas de agua, empresas de capital mixto, etc. De los administrados por ANDA, 81 municipios cuentan con sistema de alcantarillado sanitario. Y de estos, únicamente ocho cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico.
- De acuerdo con el PNUD, una evaluación rigurosa del uso de letrinas y disposición de excretas de la población probablemente mostraría deficiencias cualitativas en el cumplimiento del ODM pertinente, aun cuando en términos meramente cuantitativos este habría sido ya alcanzado. Respecto a la calidad de las aguas residuales, la situación es alarmante ya que la mayor parte es arrojada a los ríos, prácticamente sin ningún tratamiento.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Deficiente aplicación, seguimiento y dirección sectorial, en relación con el ordenamiento territorial.
- Crecimiento desordenado de la población.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales Domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección ^(a)		Disposición sanitaria (%) ^(b)		EDAs ⁽¹⁾	Desnutrición infantil ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza (%) ⁽⁵⁾
	2006 ^(f)	2015	2006 ^(f)	M.N.	2005	M.N.	2006 ^(f)	M.N.	2005 ^(f)	M.N.					
Urbano	3'090,944	n.d.	91.0%	94.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6.9	n.d.	n.d.	8.8%
Rural	2'984,770	n.d.	58.0%	86.9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	13.2	n.d.	n.d.	19.3%
Total	6'075,714	n.d.	74.7 ^(b)	96.7	3.0	n.d.	77.0	n.d.	35.0 ^(b)	n.d.	20.4	10.3	31.0	0.722 ^(d)	12.6 ^(e)

M.N. – Meta nacional

(1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de menores de 5 años con bajo peso. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) Relleno sanitario.

n.d. No disponible

Comentarios:

(*) Los indicadores han sido estimados al año 2006.

(a) En número de habitantes.

(b) Cobertura global respecto a población total.

(c) Los casos de enfermedades diarreicas crecieron en un 35% y los casos de parasitismo intestinal se duplicaron entre 1989 y 1999.

(d) Cifras provenientes del informe del PNUD del 2005.

(e) El indicador debe entenderse en términos relativos, en la medida que la proporción de la población en situación de pobreza todavía es muy alto.

(f) Para 2005, 35% de los desechos recolectados se depositaban en nueve rellenos sanitarios.

(g) Toneladas por día.

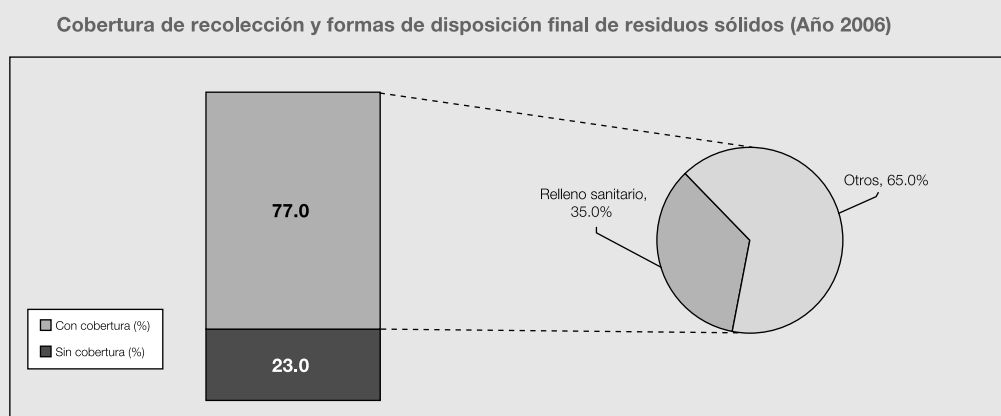
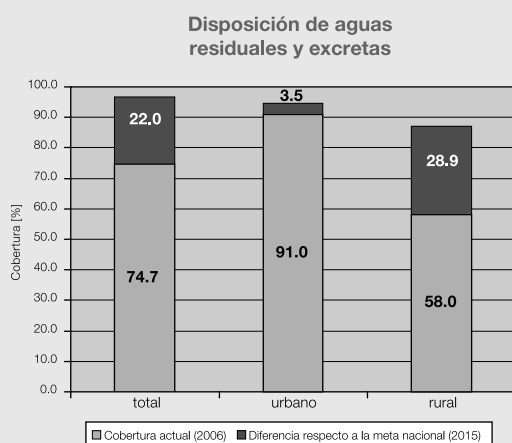
Fuentes: ANDA, MSPAS, FUSADES, PNUD.



- Leyes obsoletas.
- Falta de actualización de políticas y leyes del subsector agua potable y saneamiento.
- Financiamiento público no adecuado a las necesidades.
- Mínimo conocimiento de las normativas ambientales por parte del sector privado y sociedad civil, lo que genera un desconocimiento de sus responsabilidades, obligaciones y derechos.
- Aplicación mínima de sanciones.
- Mejoramiento de indicadores que apoyen la toma de decisiones.
- Fortalecimiento del control y seguimiento a las disposiciones legales establecidas para el área de saneamiento.
- Coordinación y unificación de esfuerzos interinstitucionales para lograr mejores resultados.
- Los gobiernos locales y comunidades se involucran débilmente en planes de saneamiento integral.
- Ausencia de mecanismos innovadores de financiamiento para inversión en infraestructura.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- No se cuenta con una política adecuada, dado que la mayor atención está centrada en la explotación y distribución de los recursos antes que en la conservación de los mismos. Aun cuando es importante que toda la población cuente con servicios básicos, es igualmente necesario brindar una cobertura acompa-





ñada de calidad y preservación para la sostenibilidad del recurso. Por ello, se debe garantizar a los usuarios del agua potable la continuidad del recurso en condiciones aceptables para el consumo humano, por lo que en las políticas debe incorporarse la inversión destinada al monitoreo continuo y su impacto en los cambios climáticos.

- Es relevante valorar que en El Salvador urge el diseño de un plan nacional de acceso y uso apropiado del recurso hídrico, en general, así como una estrategia del reuso del agua, en particular.
- En el área rural, el saneamiento es atendido por letrización, mientras que en le área urbana generalmente es por inodoro a alcantarillado, por lo que los hogares rurales son más vulnerables ante la contaminación de sus fuentes de agua, si no se tiene un saneamiento adecuado.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

Dentro de las políticas públicas de país el saneamiento no ha recibido la prioridad deseada. Sin embargo, en la actualidad existen acciones encaminadas a convertir este tema en una de las prioridades dentro de la agenda política de país. Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. **Dispersión de normas que regulan el sector saneamiento.**
2. **Débil conciencia política para cumplir la legislación existente, a lo que se agrega la limitación financiera para ejecutar inversiones.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Código de Salud, Decreto 955, Diario Oficial 11-05-1988.

» Disposición de excretas

Código de Salud, Decreto 955, Diario Oficial 11-05-1988; Norma técnica sanitaria para la instalación, uso y mantenimiento de letrinas secas sin arrastre de agua (Diario Oficial 204, tomo 365, 3-11-2004); Código Municipal y Ordenanzas.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos

Reglamento Especial de Aguas Residuales, Decreto 39, LMA.

» Tratamiento de aguas residuales

Reglamento Especial de Aguas Residuales, Decreto 39; Ley de Medio Ambiente, Decreto 233; Código de Salud, Decreto 955, Diario Oficial 11-05-1988; Decreto 50: Reglamento sobre la Calidad del Agua, Control de Vertidos y Zonas de Protección, Diario Oficial 16-10-1987; Norma para regular calidad de aguas residuales de tipo especial descargadas al alcantarillado sanitario (2004), ANDA. Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental, Decreto 40, Diario Oficial 101, tomo 347, junio de 2000.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, Decreto 42, Diario Oficial 101, tomo 347, 1-06-2000, Código Municipal y Ordenanzas; Código de Salud, Decreto 955, Diario Oficial 11-05-1988; Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos, Decreto 41, Diario Oficial 101, tomo 347, 1-06-2000, Política de Desechos Sólidos, MARN (2001), Decreto Legislativo 237, Diario Oficial 47, 9 de marzo de 2007.



El Salvador

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley de Riego y Avenamiento, Decreto 153; Ley de Medio Ambiente, Artículo 48; Decreto 233, Ley de Creación del SNET, 2001.

» Reuso de:

- **Aguas residuales municipales**

Reglamento Especial de Aguas Residuales, Decreto 39, Capítulo V; Ley de Medio Ambiente, Artículo 22 Decreto 233.

- **Residuos sólidos**

Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, Decreto 42.

No se ha desarrollado normatividad especializada para el reuso de excretas humanas y de lodos sépticos.

Aspectos críticos del marco legal

1. **Dispersión de normas que regulan el sector saneamiento, por lo que se tienen vacíos institucionales y no hay claridad de roles y competencias.**
2. **Débil conciencia política para cumplir la legislación existente, a lo que se agrega la limitación financiera para ejecutar inversiones.**

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

En la actualidad, no se encuentran definidos los alcances de las funciones de rectoría, regulación y prestación de servicios. Estas funciones son ejercidas por el Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y alcaldías municipales, aun cuando no han podido cumplirse a cabalidad.

Es importante señalar que se ha elaborado un proyecto de ley para el subsector de agua potable y saneamiento que ha sido presentado a la Secretaría Técnica de la Presidencia de la República para su revisión.

	Gobierno Nacional						Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs ⁽¹⁾	Comités de usuarios	Usuarios
	MSPAS	MARN	ANDA	FISDL	FGR	PNC/Medio Ambiente						
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	•					••			•	•
Regulación	••	••	•					••				
Implementación De proyectos	•	•	•	•				••	•	•	•	•
Gestión de O&M			••	••				••	••	••	••	••
Vigilancia	••	••			••	••		••				

••Responsable •Involucrado

(1) Incluye organismos internacionales.

No involucrado

**Plataformas de coordinación entre los actores**

Existen plataformas de coordinación tales como RASES y FOCARD-APS. Sin embargo, hace falta institucionalizarlas y que las entidades de gobierno responsables se involucren en mayor medida.

Aspectos críticos del marco institucional

1. **Traslape de legislación no permitiendo la definición de competencias.**
2. **Poca disponibilidad política para darle prioridad a estos temas en el ámbito nacional.**

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos**División de funciones principales entre instituciones**

En general la división de funciones entre rectoría / regulación / prestación de servicios se produce en forma parcial entre MARN, MSPAS y las municipalidades.

Plataformas de coordinación

No existen plataformas de coordinación.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MARN	MSPAS	FGR	PNC Medio Ambiente						
Desarrollo de políticas y estrategias	••					••	•	•		
Regulación	••					••				
Implementación de proyectos						••	•	•	•	•
Gestión de O&M						••	•	•	•	•
Vigilancia	••	••	••	••						

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. **Poca capacidad técnica instalada, tanto en la ejecución como en la programación.**
2. **Ausencia de un programa a gran escala de reciclaje, reuso y reducción de residuos sólidos.**

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria**Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país**

Actualmente, se está impulsando la iniciativa de lavado de manos e higiene, con el fin de realizar acciones de promoción y educación en zonas seleccionadas por su alto riesgo epidemiológico. Ello, contribuirá a disminuir la incidencia y prevalencia de enfermedades asociadas a inadecuadas prácticas de lavado de manos e higiene en niños y niñas menores de diez años. Entre estos programas se encuentran los siguientes:

- **FOCARD-APS, RASES, MSPAS, ANDA.** El impacto de este programa se dirige, en particular, a que los niños y niñas menores de diez años en zonas de alto riesgo epidemiológico seleccionadas, mejoren sus condiciones de salud, mediante acciones de promoción y educación en prácticas mejoradas de lavado de manos e higiene.



- **Introducción de agua segura y letrización en centros escolares del programa escuela saludable (SNF, ANDA, MSPAS, MINED, CARE).** Este programa contribuirá a mejorar el acceso al agua segura para consumo humano y letrización, mediante soluciones apropiadas para 20 centros escolares del Programa Escuela Saludable, ubicados en municipios de extrema pobreza del programa Red Solidaria con énfasis en aquellos localizados en el trazo del corredor longitudinal del norte.
- **Programa Social Red Solidaria del Gobierno de El Salvador.** Destinado a atender a los 100 municipios en condiciones de pobreza extrema severa y alta, mejorando de forma integral las condiciones de vida de las familias a través de saneamiento básico rural.
- **Metodología de la Casa del Agua Saludable,** auspiciado por UNICEF, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, MSPAS y ONG's.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Necesidad de implementar un plan nacional permanente de educación a la población.
2. Mejorar la coordinación interinstitucional.

4. Financiamiento

Rubro	Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)	Inversiones estimadas para los próximos 5 años (millones de US\$)
Disposición de excretas	1,648	n.d.
Tratamiento de aguas residuales	1,632	6,000 ⁽²⁾
Gestión de residuos sólidos municipales	n.d.	6,022 ⁽¹⁾

n.d. No disponible.

(1) Programa de descontaminación de áreas críticas.

(2) Inversión destinada para plantas de tratamiento.

Fuentes: Alvarado, Julio (2007); MARN, ANDA; BID.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos en algunas municipalidades, más no para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos; y el tratamiento de aguas residuales.

Es importante señalar que actualmente no existe ningún cobro en la tarifa de ANDA para el rubro de saneamiento (colección, transporte y tratamiento) ni tampoco en las asociaciones administradoras de juntas de agua. Las municipalidades no incluyen un cobro para el rubro de saneamiento. Algunas juntas rurales que administran sistemas de agua potable tienen programas de financiamiento para el costo de la infraestructura en disposición

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. Falta de conciencia acerca del valor económico del agua.
2. No existen tarifas para el rubro de saneamiento.

de excretas y tratamiento de aguas grises. Sin embargo, las comunidades no dan prioridad a la inversión en estos rubros.

Existen mecanismos de monitoreo a través de auditorías externas e internas.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

El único indicador nacional usado en saneamiento es el indicador de cobertura. No existe información sistematizada sobre el sector y, la existente a nivel nacional, no es actualizada anualmente.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El saneamiento está ligado al mejoramiento de la salud. El manejo sostenible del recurso hídrico en todos sus ámbitos y usos se relaciona con la reducción de la pobreza y de la contaminación ambiental.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. Falta de claridad en los conceptos básicos, pues cada institución define cómo, cuándo, dónde y qué se debe medir.
2. No existe uniformidad de criterios para evaluar indicadores.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Los recursos humanos capacitados son escasos. Las universidades se dedican a recopilar información y no a investigar tecnologías apropiadas al país. Se requiere modernizar y actualizar los programas educativos.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

La tecnología está disponible en el mercado nacional e internacional, pero no se tiene el financiamiento, ni la promoción adecuada.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Falta de claridad de dar a conocer los ODM a nivel de país.
2. Falta de apoyo a la investigación y réplica para casos exitosos.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias y marco legal

- A pesar de los avances en materia de marcos legales, el país necesita contar con una Ley General de Agua y Ley del subsector de agua potable y saneamiento.
- Es urgente superar los vacíos legales y traslape de competencias institucionales señaladas en la Ley del Medio Ambiente. La responsabilidad recae en la Secretaría Técnica de la Presidencia, en la Asamblea Legislativa y el MARN.



2. Marco institucional

2.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Es necesario implementar un plan nacional permanente de educación, sensibilización y de acceso a la información en materia de saneamiento y producción más limpia. La responsabilidad recae en las instituciones gubernamentales responsables, municipalidades, sector académico, privado y sociedad civil.

2.2 Gestión de residuos sólidos

- Se requiere incrementar la disposición política para mejorar la coordinación interinstitucional tomando el saneamiento como una prioridad dentro del plan de Gobierno. La responsabilidad recae sobre la Secretaría Técnica de la Presidencia y la Asamblea Legislativa.

3. Financiamiento

- Establecer tarifas que reflejen el costo real del servicio de transporte, recolección y tratamiento de las aguas residuales considerando un subsidio para el sector más pobre, además de una sensibilización sobre el valor económico del agua y saneamiento. La responsabilidad recae en la Asamblea Legislativa, entes operadores de sistemas de alcantarillado, consumidores de los sectores residencial, industrial y comercial.

4. Monitoreo y evaluación

- Fortalecimiento del MARN en su función de regulación y monitoreo.
- Dotar al MARN de mayores recursos financieros, técnicos, humanos y gestión institucional. La responsabilidad recae en la Secretaría Técnica de la Presidencia, Ministerio de Hacienda y MARN.

5. Capacidades

- Creación de una política académica que forme una base de profesionales capacitados en materias relacionadas al saneamiento y fomento, además, la práctica de la investigación a nivel universitario y profesional. La responsabilidad recae en el Ministerio de Educación y el MARN.

Experiencia exitosa: Tratamiento de aguas residuales en La Villa de Apaneca

La ciudad de Apaneca, departamento de Ahuachapán, representa un polo de desarrollo turístico en esa región. Sin embargo, esta ciudad presentaba condiciones de insalubridad tales como ausencia de sistema de alcantarillado sanitario, descarga de las aguas grises a cielo abierto y contaminación por aguas residuales crudas descargadas a una quebrada de invierno.

En el año 2001, ANDA decide mejorar las condiciones de saneamiento de la población residente estimada en 5,500 habitantes, a través del proyecto “Introducción del sistema de alcantarillado sanitario y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales para La Villa de Apaneca”. La aprobación de su permiso ambiental incluyó una consulta pública debido a la oposición de los residentes del lugar y de los municipios aledaños, aguas abajo del proyecto. Luego de un año de funcionamiento, se obtuvo una resolución favorable sobre primera auditoría ambiental ejecutada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Actualmente, se realiza el control y seguimiento del proyecto, lo que incluye, además de la capacitación técnica local de los operadores, registros analíticos de muestras de las distintas etapas del proceso, aforos, limpieza, operación y mantenimiento, etc., de acuerdo con lo establecido en la normativa ambiental vigente.

Gracias a la buena operación y funcionamiento de la planta y a la coordinación existente entre las municipales y las campañas realizadas, se logró el objetivo deseado: que la población de La Villa de Apaneca mejorara sus condiciones de insalubridad; que no se dañara el medio ambiente y que sirviera como ejemplo para que los demás municipios impulsaran dicho tratamiento. Tal es el caso de la ciudad de Juayúa, que en el año 2007, inició la construcción de la planta de tratamiento de aguas negras y donde, a pesar de ser un municipio pequeño, se está logrando trabajar en armonía con el medio ambiente y mejorar las condiciones de insalubridad, con el acuerdo y aceptación de la población.



Acrónimos

AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
FISDL	Fondo de Inversión Social y Desarrollo Local
FGR	Fiscalía General de la República
FOCARD-APS	Foro Centroamericano y República Dominicana Agua Potable y Saneamiento
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINED	Ministerio de Educación
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
PLANSABAR	Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural
PNC	Policía Nacional Civil
RASES	Red de Agua y Saneamiento de El Salvador
SNF	Secretaría Nacional de la Familia
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales

Referencias

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (2006). Boletín Estadístico No. 28.

Alvarado, Julio (2007). Entrevista personal. Unidad de Atención Integral al Ambiente. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (2006). Compatibilidad de la Regulación para descargas de Aguas Residuales en Centro América y las Regulaciones. San Salvador.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (2007). Gobernabilidad Ambiental para el Desarrollo Sostenible de El Salvador/FUSADES, CEDES. Primera edición; 1ª ed. San Salvador, El Salvador.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2006). El Agua. Una Valoración Económica de los Recursos Hídricos en El Salvador.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2006). Indicadores Municipales sobre Desarrollo Humano y Objetivos de Desarrollo del Milenio, pp. 42-44. El Salvador 2005.

Research Triangle Institute, RTI Internacional / ECOTRANS (2006). "Segundo Censo Nacional de Desechos Sólidos Municipales" San Salvador.

Water and Sanitation Sanitation Program, FOCARD-APS (2007). Propuesta para desarrollar Hojas de Ruta en El Salvador, Honduras y Nicaragua.

World Bank (2005). El Salvador: Recent Economic Developments in Infraestructura. Strategy Report, Washington.

Reconocimientos

Las fuentes consultadas se obtuvieron gracias a diversas entidades y personas. La recopilación general de la información y redacción estuvo a cargo de Rubén Alemán y Celia de Mena de ANDA, y Gloria de Ávila de RASES. Un especial reconocimiento y agradecimiento para los técnicos del ANDA, MSPAS, MARN, COSUDE, AIDIS, CARE y otras instituciones y organizaciones por sus aportes para el desarrollo, validación y conclusión del presente informe.



Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- El déficit de cobertura de infraestructura de servicios mejorados de saneamiento estimado para el año 2005 es 49%, mientras que el máximo esperado para el año 2015 es 34%. Se considera que el mayor requerimiento de cobertura de infraestructura está en el área rural donde el déficit 2005-2015 es 23%.
- El esfuerzo financiero del país para superar este déficit al año 2015 es de aproximadamente US\$ 73 millones anuales. El mayor esfuerzo financiero debe realizarse en el área urbana (US\$ 51 millones anuales), dada la tendencia de reducción de la población rural (migración rural-urbana).
- En los últimos años se ha registrado una reducción en la inversión en agua y saneamiento, desde US\$ 86 millones en 1998 hasta cerca de US\$ 14 millones en el año 2005. La brecha de inversión pública y privada en saneamiento se ha atendido en las áreas urbanas con el incremento de lotificaciones y reparaciones en la vivienda.
- La promoción de higiene se ha dado por los requerimientos de las leyes de medio ambiente (reglamentos), pero deben reforzarse a nivel de corporaciones municipales (área urbana) y en el área rural, donde los programas son limitados.
- El avance en los últimos años (2005-2007) es pasivo, es decir, se tienen los mismos niveles de cobertura en saneamiento, ya que en parte se cubre el crecimiento vegetativo de la población, a través de la intervención de los diferentes ejecutores de proyectos de vivienda, tanto de iniciativa privada como pública.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- El tema saneamiento se atiende espontánea y colateralmente, pues las prioridades están en el sector agua.
- Existen suficientes instrumentos legales para apoyar el crecimiento de cobertura del saneamiento.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas ^(b) (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(c) (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección ^(d) (%)		Disposición sanitaria ^(e) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2005	2015	2002	ODM	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N.	2005	2002	2002	2002	2004
Urbano	6,435	11,495	76.7	80.0	8.0	50.0	47.0	65.0	0.0	50.0	n.d.	35.9	29.0	0.728	9.0
Rural	6,309	6,776	16.8	43.0	5.0	35.0	4.0	10.0	5.0	50.0	n.d.	54.9	44.0	0.583	32.0
Total	12,744	18,271	46.9	66.0	9.0	45.0	25.0	60.0	0.0	50.0	9.87	48.7	38.0	0.649	22.0

M.N. – Meta nacional

(1) Incidencia de enfermedades diarreicas en menores de 5 años. El porcentaje es respecto a la morbilidad infantil al año 2005, equivalente a 153,777 casos. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) No existe relleno sanitario en Guatemala. Sin embargo, en el área rural se produce al disponer la basura en el predio.

n.d. No disponible.

(a) En miles de habitantes.

(b) Instalaciones mejoradas, tanto en el área rural como urbana.

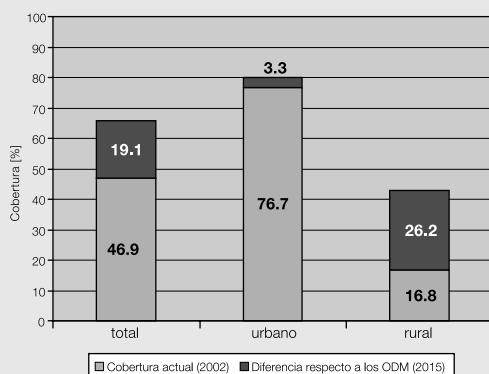
(c) El mayor peso está en el área urbana. Sin embargo, las soluciones individuales de tratamiento en el área rural, aunque pocas existen. La estimación es propia.

(d) El mayor impacto se da en el área urbana. En la rural, la recolección es individual y se dispone en el predio.

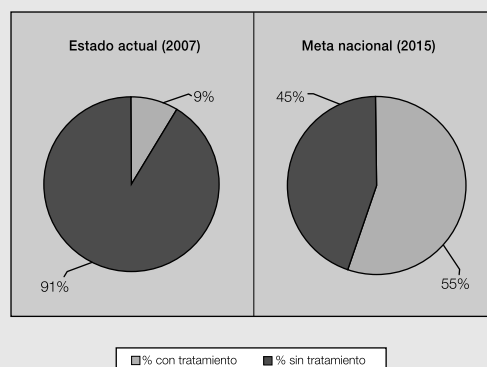
Fuentes: SEGEPLAN, Universidad Rafael Landívar e Instituto de Incidencia Ambiental, MSPAS, PNUD.

- La inversión privada, que orienta su capacidad financiera al desarrollo habitacional, tiende a incrementar la cobertura de los servicios de saneamiento, a lo que se suman las mejoras y la adquisición de viviendas derivada de las remesas familiares y el acceso al financiamiento bancario privado.
- En las áreas urbanas, los gobiernos locales aportan inversión de contrapartida de asignaciones del Gobierno Central, las que cuentan con alta participación de la sociedad a través de los Consejos de Desarrollo.
- A lo largo de los años se han planteado diferentes iniciativas para ordenar el sector.
- Los municipios han prestado y prestan hoy los servicios en forma totalmente independiente, sin regulación ni control del Gobierno Central en lo que se refiere a la operación técnica y comercial y a las relaciones con los usuarios, aunque ha habido una limitada vigilancia y apoyo del MSPAS en aspectos relacionados con la calidad del agua y la preservación de la salud.
- No se dispone de recursos para ampliar la cobertura –proceso que ha sido lento–, especialmente de los más pobres y excluidos de la zona rural.
- El mayor déficit de cobertura de servicios de saneamiento se ubica en las áreas rurales del país y en los sectores urbano-marginales de las áreas urbanas principales (ciudades grandes). Se mantiene una tendencia de la migración hacia las áreas urbanas, que implica mayor inversión en las mismas para atender el crecimiento de la población por este factor. Sin embargo, el déficit de cobertura se mantiene en las áreas rurales, particularmente en las áreas rurales dispersas.

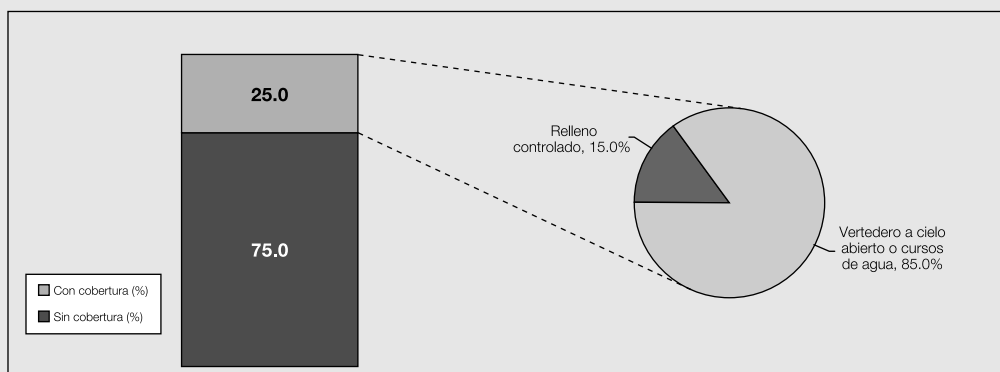
Disposición de aguas residuales y excretas



Porcentaje de tratamiento de aguas residuales domésticas



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2007)



Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Los servicios de agua y saneamiento adquieren especial importancia a la luz de la diversidad cultural, debido a las significativas brechas en el acceso a estos servicios, que afectan particularmente a la población indígena y a las concepciones tradicionales que muchas comunidades indígenas mantienen sobre el manejo y uso del agua, las mismas que datan desde tiempo ancestrales.
- La falta de abastecimiento adecuado de agua y servicios de saneamiento en los hogares afecta particularmente a las niñas y a las mujeres (sobre todo en el área rural y en los asentamientos urbanos).

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Aun cuando existen leyes y reglamentos, no existen políticas de saneamiento en la práctica. Se generan acciones aisladas dirigidas a los servicios de abastecimiento de agua para consumo humano y, como acciones colaterales, al saneamiento y la educación sanitaria.
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales. Las referidas a la promoción de higiene y educación sanitaria aún están en desarrollo.
- El Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y la Disposición de Lodos, emitido por el MARN, y la propuesta del Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos indican una articulación importante con la protección de medio ambiente.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. Las políticas no son operativas.
2. Su aplicación se produce al margen del interés de los actores.

2. Marco legal

» **Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos; tratamiento de aguas residuales; control de la contaminación en cuencas hidrográficas; y reuso de lodos sépticos; aguas residuales; y residuos sólidos municipales.**

Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos; y Acuerdo Gubernativo 236-2006 del 6 de mayo de 2006 del MARN.

» **Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos**

Reglamentos municipales.

No se ha desarrollado normatividad especializada para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas y el reuso de excretas humanas.

Aspectos críticos del marco legal

1. Ausencia de una ley marco.
2. Existe normatividad limitada.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

La legislación vigente asigna al municipio la atribución de prestar los servicios de abastecimiento de agua potable y de aguas residuales; mientras que el Ministerio de Salud, al MARN y a INFOM tienen algunas facultades de regulación y funciones de rectoría. No obstante, no existe en la actualidad una división de las funciones, pues se cumplen de manera parcial y compartamentalizada.

	Gobierno Nacional					Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MARN	MSPYAS	SEGEPLAN	INFOM	Fondos sociales						
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●●	●●	●●			●	●	●		
Regulación	●●	●●		●			●	●	●		
Implementación de proyectos				●●	●●		●●	●●	●●	●●	●●
Gestión de O&M	●	●		●●			●●	●●	●●	●●	●●
Vigilancia	●	●●					●●	●●	●●	●●	●●

●● Responsable

● Involucrado

No involucrado

Plataformas de coordinación entre los actores

No existen plataformas dentro del aparato del Estado para la coordinación entre los actores. Hay ausencia de liderazgo en el tema. Existe la iniciativa de RASGUA, pero no es vinculante. La actividad de saneamiento está ligada al sector agua (abastecimiento para consumo humano).

Aspectos críticos del *marco institucional*

1. No existe un ente rector del sector.
2. Diversidad de actores y ausencia de liderazgo.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

- No existe en la actualidad una división de las funciones ni reglamentación a nivel nacional. La responsabilidad recae en los gobiernos locales. El manejo de desechos sólidos es débil; únicamente se hace recolección.
- No existen plataformas dentro del aparato del Estado para la coordinación entre los actores. Hay ausencia de liderazgo en el tema. Existe la iniciativa de CONADES, pero no es vinculante.

	Gobierno Nacional					Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MARN	MSPYAS	SEGEPLAN	INFOM	Fondos sociales						
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●●	●●	●			●●	●	●		
Regulación	●●	●●		●			●●	●	●		
Implementación de proyectos				●●	●●		●●	●●	●●	●●	●●
Gestión de O&M	●	●		●●			●●	●●	●●	●●	●●
Vigilancia	●	●●					●●	●●	●●	●●	●●

●● Responsable

● Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. No existe un ente rector del sector.
2. Diversidad de actores y ausencia de liderazgo.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país.

En algunas instituciones (INFOM, fondos sociales) existen programas ligados a la ejecución de proyectos, como componente de educación sanitaria (dirigidos a operación y mantenimiento), que son de corta duración (proceso de construcción), no tienen verificación de impacto y tampoco tienen seguimiento. Los programas no son consistentes entre instituciones y dependen de la iniciativa del ejecutor y las reglas establecidas por la fuente de financiamiento. Los proyectos tienen un impacto limitado y focalizado a los beneficiarios.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. No existen planes ni programas nacionales para el desarrollo de este tema.
2. Hay ausencia de liderazgo.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (millones de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	25.6	36.4	8.5	12.0
	Rural	10.8		3.5	
Disposición de excretas ^(a)	Urbano	512.9	729.3	171.0	243.1
	Rural	216.4		72.1	
Gestión de lodos sépticos	Urbano	19.7	28.1	6.6	9.4
	Rural	8.3		2.8	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	118.3	168.2	39.4	56.0
	Rural	49.9		16.6	
Gestión de residuos sólidos municipales ^(b)	Urbano	390.0	435.0	130.0	145.0
	Rural	45.0		8.5	

(a) Solución mejorada (no incluye letrinas) en la forma de alcantarillado sanitario (servicio con agua corriente).

(b) Se ha tomado la misma meta de los ODM de saneamiento y la base son los cálculos del Instituto de Incidencia Ambiental.

Fuentes: SEGEPLAN.

No se ha previsto políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas. No existen mecanismos de monitoreo financiero. Los ingresos por tarifa de alcantarillado en los gobiernos locales ingresan al fondo de servicio de agua para consumo humano. Los ingresos por tarifa de recolección de residuos sólidos ingresan a fondos comunes de las municipalidades. Se tiene un control de las cuentas nacionales, pero usualmente se mezcla agua y saneamiento.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Reducción de la asignación presupuestaria del Gobierno Central.**
- 2. Ausencia de calidad de gasto en el sector.**

5. Monitoreo y evaluación

Los indicadores empleados son los convencionales y básicamente se refieren a cobertura en porcentaje, que se puede desagregar en área urbana y rural, por municipio, departamento y por región. Los indicadores empleados (información de base censal, quinquenal) no reflejan la calidad del servicio de saneamiento, ni satisfacción de los usuarios. En relación con los sistemas de información adicionales, sólo se realizan encuestas de hogares y de condiciones de vida. El saneamiento es usado como instrumento de diagnóstico como acción complementaria de las intervenciones de otros sectores.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. Ausencia de una línea base, particular y sólida.**
- 2. Falta de instancias de seguimiento y control especializadas.**

6. Capacidades

Existen recursos humanos adecuadamente capacitados para enfrentar los requerimientos de los ODM. El tema pendiente es el liderazgo del sector y la inversión focalizada. También se ha desarrollado, sistematizado y promocionado el uso de tecnologías.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Falta de inclusión del recurso humano especializado en los espacios de decisión.**
- 2. Ausencia de estímulo para la incorporación del recurso humano a la institucionalidad del país.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Unificar los instrumentos existentes, haciéndolos operativos y de vinculación nacional.
- Promover la aplicación de los instrumentos en todos los niveles de decisión y para todos los actores.

2. Marco legal

- Promover una ley marco que ordene las tareas del sector.
- Complementar la normativa limitada existente de acuerdo con las dimensiones y necesidades del sector.



3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Promover la creación de un ente rector viable para la dimensión y necesidades del sector.
- Agrupar a los actores en foros de discusión para que contribuyan a la dinámica eficiente del sector.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Promover la creación de un ente rector viable para la dimensión y necesidades del sector.
- Agrupar a los actores en foros de discusión para que contribuyan a la dinámica eficiente del sector.

4. Financiamiento

- Incrementar y promover la asignación financiera al sector.
- Verificar la calidad del gasto del sector por medio de controles específicos.

5. Monitoreo y evaluación

- Promover la incorporación del recurso humano a la actividad institucional de toma de decisiones.
- Promover la incorporación del recurso humano especializado, a las filas de la institucionalidad del país.

6. Capacidades

- Establecer una línea base de la situación del sector particular, especializada y sólida.
- Incorporar los aspectos especializados del sector en los instrumentos nacionales de control.

Experiencia exitosa: Agua, fuente de paz.

El programa “Agua, fuente de paz” surge en 1992 con el objetivo la construcción de sistemas de agua potable y letrización en las zonas rurales de pobreza extrema del país. Fue ejecutado de manera tripartita, es decir, como un modelo básico donde participaron el Gobierno Central, la cooperación internacional y las municipalidades y comunidades. El gobierno y la cooperación internacional aportaban alrededor del 40%, en partes iguales, aproximadamente; las comunidades, alrededor de 35%, y los gobiernos municipales y otros actores locales (ONGs), 25%. Los primeros básicamente proporcionaban materiales, transporte, mano de obra calificada y educación sanitaria; las comunidades destinaban mano de obra no calificada y materiales locales; y las municipalidades y otros actores, mano de obra calificada, transporte adicional y materiales faltantes.

Durante sus primeros tres años de funcionamiento, se logró una cobertura de más de 800 comunidades rurales y una población aproximada de 283 mil habitantes.

A mediados de 1996, este programa fue trasladado al INFOM para apoyar los esfuerzos comunitarios y de las municipalidades en el marco de la política de desconcentración y descentralización.

Acrónimos

CONAGUA	Comisión Nacional de Coordinación del Recurso Agua
COPECAS	Consejo Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento
EMPAGUA,	Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala
INFOM	Instituto de Fomento Municipal
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
PAYSA	Proyecto de Agua Potable y Saneamiento del Altiplano
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
UNEPAR	Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales

Referencias

- PNUD (2003). Guatemala: Una Agenda para el Desarrollo Humano, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2003.
- Universidad Rafael Landívar, Instituto de Incidencia Ambiental (2004). Perfil ambiental de la República de Guatemala 2004.
- SEGEPLAN (2006). II Informe de Avances, Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Guatemala.

Reconocimientos

- Dr. Ramiro Quezada, UNICEF.
- Lic. Guillermo Duarte, Departamento de Regulación de los Programas de Salud y Ambiente y Coordinador General del Plan Nacional en Agua y Saneamiento del MSPAS.
- Ing. Rudy Morales, Consultor del MSPAS.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- En general, Guyana ha logrado un “modesto avance” hacia el logro de los ODM. Sin embargo, la falta de exactitud de la información y sus sistemas de recopilación presentan serios desafíos para dicha medición. El objetivo 7 (sostenibilidad ambiental) y el 11 (acceso al saneamiento) “probablemente” puedan lograrse.
- Un avance esencial hacia el ODM de saneamiento es la preparación del proyecto de la Ley Nacional para el Manejo de Residuos Sólidos del 2004 que, una vez vigente, servirá para el desarrollo de una Estrategia Nacional para el Manejo de Residuos, un Sistema de Manejo de Aceites Usados y un Código de Práctica para el MRS.
- Entre cuanto a las reformas para permitir una ejecución más eficiente en el sector, el MdS desarrolló una estrategia nacional en el 2004, teniendo como meta el empoderamiento de las comunidades para que asuman una mayor responsabilidad con respecto a su salud. Además, están el PNS 2003-2007, para asignar nuevos recursos financieros y empezar a reasignar en forma mas equitativa los ya existentes; el proyecto de Ley del MdS, cuya meta es introducir una mayor rendición de cuentas que le permitan la regulación de varias actividades dentro del sector; el proyecto de Ley para la Autoridad Regional de Salud, que le permitirá la reforma de los servicios regionales de salud y el establecimiento de Autoridades Regionales de Salud; y el borrador de proyecto de Ley para la Promoción y Protección de la Salud, que se ocupará de la salud pública, el medio ambiente y saneamiento.
- En septiembre de 2003, la Municipalidad de Georgetown estableció el DMMRS para mantener una contabilidad separada para el manejo de residuos sólidos y elevar la autoridad y autonomía general en los servicios municipales.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

Fortalezas

- El Alcalde y los Concejales de Georgetown tienen un programa vigente que ha sido diseñado para los aspectos críticos de los residuos sólidos.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(b) (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(c) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2002	2015	2006	ODM/M.N.	2006	M.N.	2003	M.N.	2003	M.N.	2006	2006	2006	2004	1999
Urbano	n.d.	n.d.	85.2	n.d.	2.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11.1	33.7	n.d.	6.35
Rural	n.d.	n.d.	65.9	n.d.	0.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	14.3	49.4	n.d.	53.8
Total	751,223	801,623 ^(b)	71.7 ^(c)	n.d.	42.6 ^(d)	n.d.	85.9 ^(e)	n.d.	78.9	n.d.	40.0	13.7 ^(f)	45.9 ^(g)	0.724	12.3 ^(g)

M.N. – Meta nacional (1) Niños menores de 5 años con diarrea que reciben rehidratación oral y alimentación continua. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) Relleno controlado solo en Georgetown. Todos los demás usan vertederos al aire libre. n.d. No disponible

(a) En número de habitantes. (b) Basado en la proyección media variante. (c) Sólo el 50% de las letrinas de pozo en Guyana son consideradas como mejoradas.

(d) Estimado. (e) Información no consolidada disponible para todos los residuos generados por la población. Existe información para los 6 municipios y 1 NDC.

(f) Moderadamente desnutridos. (g) El PRSP 2001 clasificó la extrema pobreza en términos de Georgetown y de otras zonas urbanas rurales costeras y rurales del interior.

Los promedios de los indicadores rurales y urbanos fueron calculados para las cifras arriba indicadas.

Fuente: Bureau of Statistics, WHO/UNICEF, GASWMA, PNUD.

- A nivel nacional existe un interés para considerar el manejo de los residuos sólidos como tema de política urgente.
- Se ha reconocido que el manejo de residuos sólidos no es solamente un asunto de especialidad técnica sino de naturaleza interdisciplinaria, lo cual hace necesario tener un enfoque interinstitucional.

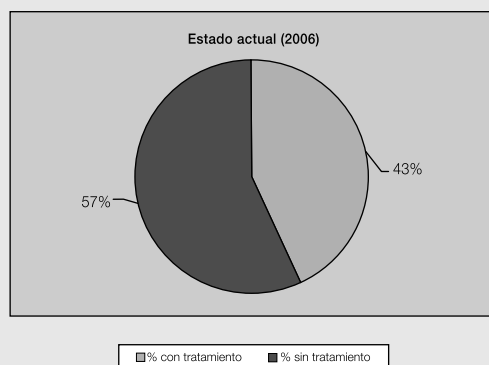
Debilidades

- El marco institucional para el MRS no funciona en zonas urbanas y, peor aún, en las zonas rurales debido al reducido número de personal.
- Los marcos legales y normativos son muy antiguos y no se adaptan a los estándares modernos del MRS.
- Las municipalidades y los CDVs tienen capacidades limitadas con respecto a la sostenibilidad económica de los servicios de MRS, incluyendo el cobro de rentas públicas, determinación de costos y estimado de tarifas adecuadas.
- La recolección de información es limitada, pues sólo se refiere al manejo de residuos y no existe respecto a los su impacto sobre los indicadores de salud.
- No se ha tratado la sensibilización y participación comunitaria en el MRS.

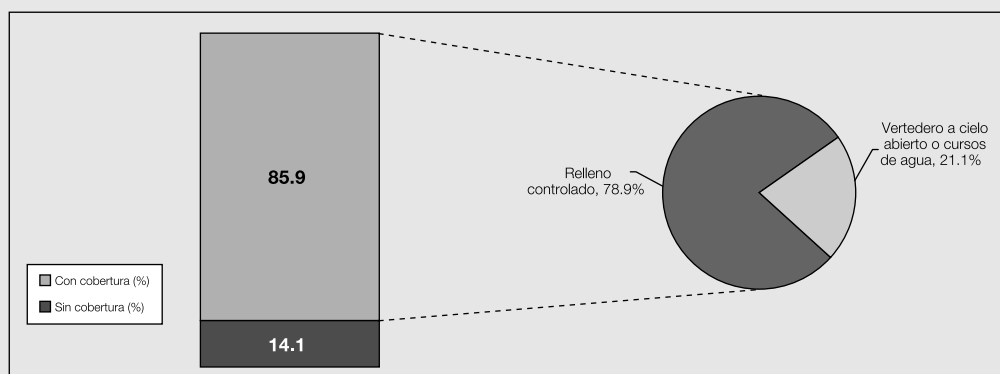
Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Las regiones rurales tienen un porcentaje menor de población con acceso a un saneamiento mejorado.
- La condición socio-económica y de salud en las comunidades situadas en el interior de Guyana es baja y la falta de progreso es atribuida al hecho de no haber promovido un suministro apropiado de agua, así como opciones de saneamiento y mejores prácticas de higiene en forma integrada y participativa.
- El porcentaje de hogares que vive en zona rural interior y en regiones del interior de Guyana, tienen la menor incidencia de servicios mejorados de saneamiento.

Porcentaje de tratamiento de aguas residuales domésticas



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2003)



Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- No existe una política nacional o estrategia para tratar en forma efectiva el saneamiento o un manejo integrado de residuos. Sin embargo, los documentos de política nacional han identificado al manejo integrado de residuos como un área de atención para el desarrollo nacional.
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.
- La END es uno de los primeros marcos políticos que ha definido la estrategia de desarrollo para Guyana. Establece las prioridades para el desarrollo económico y social del país para el periodo 2001-2010 y ha identificado el manejo de residuos sólidos y líquidos como uno de los principios básicos que rigen la política de desarrollo.
- La ERP indica que el objetivo para el sector de saneamiento es mejorar las condiciones sanitarias de la población en Georgetown y reducir los niveles actuales de degradación ambiental a través de una mejora en la calidad y disponibilidad de servicios de suministro de agua y alcantarillado.
- El PNAA 2001–2005 es la declaración más clara de la PNMA, que identifica la contaminación ambiental y el manejo integrado de residuos como dos de las nueve áreas de acción del programa.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. La situación del MRS en Guyana refleja la falta de programa coordinado para servicios efectivos a nivel nacional.**
- 2. No existen registros efectivos ni información estadística sobre residuos sólidos generados por usos doméstico, comercial, industrial, médico, agrícola, transporte marítimo o aéreo.**

2. Marco legal

>> Promoción de higiene y educación sanitaria

Reglamentos para el mantenimiento de animales (Georgetown); y Ley de la Autoridad Regional de Salud.

>> Disposición de excretas

Ley de Agua y Desagüe (Nº 5 del 2002) CAP 30:01; y Ley de Planeamiento de la Ciudad y el País CAP 20:01.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

Ley de la Autoridad de Agua de Guyana, cap 55:01; y Código de práctica para el diseño y construcción de tanques sépticos y tratamiento secundario asociado de sistema de eliminación.

>> Tratamiento de aguas residuales

Reglamento de Protección Ambiental (Calidad del Agua) 2000; Ley Minera Nº 20 de 1989 CAP 65:01; y Estándar para la descarga de efluentes industriales.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Cap 145 de las Leyes de Guyana Británica –Decreto Ordenanza de Salud Pública; Ley No. 11 de La Protección Ambiental de 1996; Ley de los Concejos Municipales y Distritales, CAP 28:01; Estatutos de la Ciudad de Georgetown (Recojo y Eliminación de Residuos) de 1981; Estatutos de Gobierno de la Ciudad; Estatutos para el Recojo de Basura y Limpieza de la Ciudad; Ley de Aduanas, CAP 82:01; Ley No.11 de 1984 sobre Estándar

res de la Oficina Nacional de Guyana; Ley de la Jurisdicción Sumaria (Ofensas), CAP 8:02; Ley del Gobierno Local, CAP 28:02; y Criterios para la Identificación y Aprobación de Sitios para Relleno Sanitario.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley de Pesticidas y Químicos (Nº del 2002), CAP 68:09; Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, CAP 99:10; Ley de Conservación de Agua en Demerara Este, CAP 55:03; Reglamento de Protección Ambiental (manejo de residuos peligrosos); Normas de Protección Ambiental (Calidad del Agua); Ley de Agua y Alcantarillado (Nº 5 del 2002), CAP 30:01; y Ley de Minería Nº 20 de 1989. CAP 65:01.

No se ha desarrollado normatividad especializada para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

1. Los reglamentos son obsoletos, desvinculados e inciertos. Las definiciones, clasificación y categorización de residuos sólidos dentro de las leyes, reglamentos y normas no son coherentes y están dispersos.
2. La función de cada institución para monitorear el cumplimiento con respecto a los reglamentos para residuos sólidos no está definida en forma clara, lo que ha dado lugar a un débil cumplimiento de los dispositivos legales.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

- En cuanto a disposición de excretas, la GWI se encarga de la regulación, la provisión de servicio y las funciones de rectoría para cerca de la mitad de la ciudad de Georgetown (sector más antiguo). El OPA tiene la responsabilidad normativa sobre la protección ambiental y el monitoreo de la construcción de obras de saneamiento en las nuevas agrupaciones de vivienda. El saneamiento in situ está a cargo del MGL&DR y el MdS, a través de los FSA sobre la base de CDVs o los municipios. El MdS también tiene recompetencia sobre la construcción de obras de saneamiento para las nuevas urbanizaciones, a través de la JCS.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local ⁽³⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	GW	MGL&DR	OPA	MdS	CDR	Municipalidades ⁽¹⁾					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•
Regulación ⁽²⁾	••	•	••	••	•	••	••				
Implementación de proyectos	••	•	•	•	••	••	•			•	
Gestión de O&M ⁽²⁾	••	•	•		••	••	••	•	•		•
Vigilancia	••	••	•		••	••	•		•		

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Las municipalidades se incluyen bajo Gobierno Regional por cuanto existían antes de la creación del sistema de Gobierno Regional y han mantenido su histórica relación directa con el Gobierno Central.

(2) Los organismos internacionales desempeñan un rol en estas funciones, como apoyo para que Guyana logre sus metas de reducción de la pobreza.

3) CDVs.

- La gestión de lodos sépticos es también monitoreada por el MGL&DR y el MdS a través de FSAs. El recojo se hace a través de un servicio proporcionado por empresas privadas.
- El OPA es el que regula las aguas residuales industriales. El tratamiento de las aguas para uso doméstico es monitoreado por la GWI para aquellas viviendas que tienen acceso a un sistema de alcantarillado.

Plataformas de coordinación entre los actores

Un memorando de entendimiento fue firmado recientemente entre el MdS y la GWI para compartir información con respecto a la calidad del agua y enfermedades relacionadas con ella.

El procedimiento de aprobación de las obras de construcción permite, también, la colaboración de varios actores, incluyendo al sector privado, para un manejo adecuado de lodos sépticos y aguas residuales domésticas.

La JCS es el organismo que coordina todas las acciones de salud pública (incluyendo la salud ambiental).

Aspectos críticos del marco institucional

1. La GWI ha informado que los usuarios abusan del sistema de alcantarillado, pues reemplazan los materiales existentes por otros que no son saludables.
2. El saneamiento ambiental deficiente está asociado con el diseño inadecuado del saneamiento y la falta de planeamiento para la eliminación de aguas residuales domésticas.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

- No existe una sola división de funciones principales de rectoría, reglamentación y/o provisión de servicios. Los actores principales son el MdS y el MDL&DR (incluyendo las respectivas municipalidades y CDVs), OPA, y el Ministerio de Vivienda y Agua, entre otros organismos y ministerios.
- Existen diez CDRs, seis municipalidades y 129 CDVs establecidos desde 1980. Las municipalidades son responsables del recojo, traslado y eliminación de residuos sólidos municipales, así como la limpieza de calles y espacios públicos, suministro de agua, salud ambiental, pavimentación de calles, mercados, mataderos, y el mantenimiento de lugares de recreación. Los CDRs ejecutan las funciones delegadas por el Gobierno Central, los ministerios o los organismos.
- El OPA desempeña una función reguladora para el MRS. El MVyA es responsable por las urbanizaciones o agrupaciones de vivienda cuyo planeamiento debe garantizar que se tome en cuenta el MRS.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local ⁽³⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	EPA	MoH	MoLGRD	MoH&W	RDC	Municipalidades ⁽¹⁾					
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●●	●	●	●	●	●●	●	●	●	●
Regulación ⁽²⁾	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●				
Implementación de proyectos	●●	●●	●●		●●	●●	●●	●		●	
Gestión de O&M ⁽²⁾	●	●	●●		●●	●●	●●	●	●		●
Vigilancia	●	●	●●		●●	●●	●	●	●		

●● Responsable ● Involucrado No involucrado

(1) Las municipalidades se incluyen bajo Gobierno Regional por cuanto existían antes de la creación del sistema de Gobierno Regional y han mantenido su histórica relación directa con el Gobierno Central.

(2) Los organismos internacionales desempeñan un rol en estas funciones, como apoyo para que Guyana logre sus metas de reducción de la pobreza.

3) CDVs.

Plataformas de coordinación

- La Asociación de Asesoría para el Manejo de Residuos Sólidos brinda servicios de asesoría a las instituciones involucradas en el MRS, y crea conciencia en relación con el manejo de residuos.
- La JCS ofrece también una plataforma de colaboración y comunicación entre los diversos actores.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

- 1. Falta de recursos humanos tanto en términos de cantidad como de capacitación y educación. La falta de sensibilización sobre el MRS y su importancia se origina en los niveles más altos de rectoría.**
- 2. El monitoreo y *enforcement* no se lleva a cabo, especialmente por parte del OPA que tiene a su cargo algunas de estas responsabilidades. Los FSA realizan algunas de estas inspecciones pero, por lo general, son muy limitadas.**

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

- El MdS tiene una División de Educación para la Salud que se encarga, entre otros aspectos, de promover la salud y las buenas prácticas de higiene. Igualmente, el Departamento de Salud Pública del Concejo de la Ciudad participa en la promoción de buenas prácticas de higiene, así como de prácticas ambientales responsables.
- La OPS, en colaboración con la Iniciativa Ciudadana de Guyana, está llevando a cabo una evaluación sobre agua, saneamiento y salud en la comunidad que incluye un enfoque altamente participativo. Asimismo, en colaboración con el MdS y el Ministerio de Vivienda y Agua, y el apoyo del DFID, ha desarrollado un proyecto sobre agua, saneamiento e higiene para la Región 3.
- Entre el 2005 y 2006, Oxfam llevó a cabo un proyecto de letrinas de pozo para las comunidades rurales, que incluyó demostraciones de cómo construirlas.
- Como parte del proyecto Amazon, en colaboración con la Unidad de Salud Ambiental del MdS, se introdujo educación sobre higiene y saneamiento ambiental en 20 colegios de educación primaria. UNICEF también colabora con el Ministerio de Educación para desarrollar programas de educación familiar en las escuelas, en los que se incluye la promoción de estilos de vida saludables.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- 1. La información sobre enfermedades de salud ambiental no está todavía disponible durante los procesos de educación pública y los ejercicios de sensibilización.**
- 2. Los programas de educación y de sensibilización no están muy enfocados en el manejo seguro de excretas humanas, de residuos sólidos y la eliminación segura de excretas. La promoción de prácticas de higiene por los trabajadores de salud se limita a mensajes sobre la necesidad de hervir el agua que consumen los menores de cinco años.**

4. Financiamiento

El financiamiento requerido para lograr las ODM no ha sido calculado. Sin embargo, los estimados para países similares sugieren que las actuales tendencias de gasto son significativamente inadecuadas para cubrir los gastos de infraestructura y otros requerimientos necesarios para lograrlos. Se necesitará de nuevas inyecciones de inversión para aumentar las capacidades productivas.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos.

El sector se financia con el ingreso por impuesto predial y el 1% de subvención del Gobierno Central. Los ingresos municipales no cubren ni los gastos recurrentes y el M&CC tiene que depender del Gobierno Central para los subsidios presupuestales y donaciones de capital a fin de proseguir con el mantenimiento y las obras principales.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Insuficientes fondos provenientes de la cobranza del impuesto predial debido a las bajas tasas de cobranza y los valores de las propiedades del sector.**
- 2. No existe un marco para los sistemas transparentes de contabilidad y, por lo tanto, los inversionistas privados no están dispuestos a correr riesgos de inversión.**

Existe un planeamiento deficiente en el sector de residuos sólidos debido al hecho que se incluyen en las cuentas del Gobierno como un partida presupuestal separada.

Rubro	Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)	Inversiones estimadas para los próximos 5 años (millones de US\$)
Disposición de excretas	n.d.	7,344 ⁽¹⁾
Gestión de residuos sólidos municipales	7,200	218 ⁽¹⁾

n.d. No disponible.

(1) Programa de Inversiones del Sector Público para el 2008 y el 2009.

Nota: El Plan Estratégico en elaboración proporcionará mucha información sobre el sector, sobre todo para residuos líquidos.

Fuente: PRSP, OPS.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Los indicadores nacionales utilizados para el saneamiento incluyen “la conexión con el sistema de alcantarillado, el tanque séptico y/o pozo negro” y “acceso al recojo y eliminación de residuos sólidos”.

No existe un sistema de manejo de información para el funcionamiento eficiente del sector. Sin embargo, el BdE es el coordinador principal y productor de las estadísticas económicas, incluyendo las cuentas nacionales.

El BID está dando apoyo al Gobierno, por medio de un préstamo de US\$ 3.5 millones, para fortalecer el BdE y la capacidad de estadística de los ministerios de línea para la generación y manejo de la base de datos social.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

Los cambios en el acceso a facilidades mejoradas de saneamiento son calculados, generalmente, como una de las dimensiones de alivio a la pobreza. Con respecto a la contaminación ambiental, tanto los residuos líquidos como los sólidos son considerados como nocivos para el medio ambiente.

La END muestra los impactos de las prácticas inapropiadas de manejo ambiental y de los recursos naturales sobre la salud humana y el medio ambiente. La contaminación tanto de las aguas de superficie como de las aguas freáticas o subterráneas tiene también serios impactos sobre los recursos de pesca en aguas costeras y marinas, que luego ingresan a la cadena alimentaria para la población.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. No existe un sistema para el manejo de información específica para el funcionamiento eficiente del sector saneamiento.**
- 2. Existe poca información sobre la composición de los residuos sólidos, en particular para las municipalidades y los CDVs fuera de Georgetown.**

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

La Municipalidad de Georgetown cuenta con el número adecuado de empleados para el trabajo en residuos sólidos; en cambio en las otras cinco municipalidades, se cuenta solamente con 43 trabajadores formales, es decir, 0.5 empleados por cada 1,000 habitantes.

Los gobiernos municipales tienen problemas para conseguir recursos humanos capacitados y apoyo financiero para sus programas. La deficiente infraestructura, la débil capacidad de rectoría y gestión y la falta de confianza de la ciudadanía son desafíos comunes para las municipalidades.

Todos los egresados de programas universitarios conocen y están capacitados respecto a diversos aspectos del manejo de saneamiento. Los estudiantes han realizado investigaciones importantes en relación con el manejo de residuos líquidos y sólidos, incluyendo el tratamiento de aguas servidas.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen empresas privadas de reciclado que operan en pequeña escala y el Gobierno de Guyana está actualmente en las etapas iniciales del desarrollo de un primer sitio de relleno sanitario que incluirá el proceso de separación de basura, recojo de gases y el establecimiento de un local para reciclado adyacente al relleno sanitario. Lo que hace falta es conocimiento para una ubicación adecuada, construcción, operación y mantenimiento de letrinas.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. La efectividad y eficiencia de los servicios depende mucho del nivel actual de financiamiento para el sector.**
- 2. Existe una alta tasa de rotación de personal, lo que genera una pérdida constante de capacidades mejoradas y de una base de conocimiento histórico.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- El plan estratégico de saneamiento debe tratar el tema de residuos líquidos y definir las funciones y responsabilidades de las instituciones. El componente de monitoreo y evaluación debe recibir especial atención.
- Estandarizar los formatos de informes y las variables para que todos los actores puedan interpretarlas de la misma forma. Un organismo debe ser responsable de compilar y difundir la información entre los actores del sector.

2. Marco legal

- Es necesario revisar la legislación vigente para ver las superposiciones, brechas y necesidades de actualización. Las funciones de las organizaciones deben quedar claramente definidas.
- Los organismos deben garantizar que las normas tengan fundamento para convertirse en leyes.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Información, educación y comunicación para aumentar la sensibilización sobre el tema entre la ciudadanía.
- Capacitar a los usuarios para aplicar los nuevos estándares del BNSG referidos al diseño y construcción de tanques sépticos.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Se necesita establecer una unidad legal y capacitar al personal del OPA en los procedimientos legales pertinentes.
- Entrenamiento en materias de saneamiento para los funcionarios de Gobierno.

3.3. Promoción de higiene y educación sanitaria

- Es necesario preparar los indicadores de monitoreo de enfermedades ambientales y, también, uniformizar los formularios de información.
- Es necesario que el público en general tome conciencia de las normas sobre la materia. Los programas de alcance público deberían mejorar las prácticas de saneamiento in situ.

4. Financiamiento

- Se requiere un marco responsable para garantizar la participación del sector privado, así como formar una alianza más productiva con el sector privado, bajo la iniciativa del sector público.
- El marco sectorial debería incluir incentivos tales como concesiones, rebaja de impuestos, etc.

5. Monitoreo y evaluación

- Es necesario establecer una línea de base de información para medir los indicadores de desempeño, para lo que será necesario contar con herramientas tales como computadoras, redes y personal debidamente capacitado.
- Es necesario reavivar la participación de las comunidades en el monitoreo ambiental.

6. Capacidades

- Implementar las recomendaciones del PDU respecto a los sistemas de impuestos, a fin de mejorar los ingresos municipales y ofrecer mejores sueldos a los empleados, lo cual atraerá a un personal con mejores calificaciones.
- Los mecanismos participativos son necesarios para fortalecer las funciones de los organismos reguladores.

Experiencia exitosa: El Programa Guyana Amazon

El Programa Guyana Amazon se inició con la colaboración con el Gobierno en 1994. UNICEF lo financió con el fin de tratar de nivelar la disparidad entre el desarrollo social y la mejora de las condiciones de vida de la niñez y de las mujeres en la Región Amazónica de Guyana. El componente de saneamiento del programa está centrado en la construcción de letrinas de ventilación mejorada en las Regiones 1 y 9. Durante el periodo 2001-2002, se construyó un total de 41 letrinas en mercados, escuelas de educación inicial y primaria y para 22 familias. El número total de beneficiarios es de aproximadamente 9,962 personas.

Uno de los resultados principales de esta primera fase fue la preparación del *kit* de la WUN (término waspishana que significa “agua”). El *kit* incluye materiales educativos en waspishana y en inglés, con dibujos hechos por niños y adultos de la zona (Deep South Rupununi, por su denominación en inglés), diseñados para servir como guía de aprendizaje en el fortalecimiento de la capacidad local para el manejo de los recursos hídricos y mejora del saneamiento ambiental.

Acrónimos

A&CC	Alcalde y Concejales de la Ciudad
ACV&P	Autoridad Central de Vivienda y Planeamiento
AS&S	Agua, Saneamiento, y Salud
BdE	Buró de Estadística
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BNSG	Buró Nacional de Estándares de Guyana
CAP	Conocimiento, Actitudes y Práctica
CDRs	Concejos Democráticos Regionales
CDVs	Concejos Democráticos Vecinales
DBO	Demanda Biológica de Oxígeno
DDI	Departamento de Desarrollo Internacional
DMMRS	Departamento Municipal de Manejo de Residuos Sólidos
DSRP	Documento de la Estrategia para la Reducción de la Pobreza
EDN	Estrategia de Desarrollo Nacional
FMC	Centro Internacional para el Desarrollo Municipal de la Federación de Municipalidades Canadienses
GdG	Gobierno de Guyana
Guysuco	Guyana Sugar Cooperation
GWl	Guyana Water Incorporated
ICG	Iniciativa Ciudadana de Guyana
JCdeS	Junta Central de Salud

LPVM	Letrina de Pozo Ventilada Mejorada
MdS	Ministerio de Salud
MdVyA	Ministerio de Vivienda y Agua
MGL&DR	Ministerio de Gobierno Local y Desarrollo Regional
MRS	Manejo de Residuos Sólidos
OPA	Organismos de Protección Ambiental
OPS	Organización Sanitaria Panamericana
PDU	Programa de Desarrollo Urbano
PGGM	Proyecto de Gobernabilidad y Gestión Municipal de Guyana
PMRSG	Programa de Manejo de Residuos Sólidos de Georgetown
PNA	Plan Nacional de Acción Ambiental
PSADG	Programa para el Sector de Agua de Guyana
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Referencias

- Bretas, F. Campos, S. Cuervo, J. Traverso, V. Cayo, J. (2002). Informe sobre Manejo de Residuos Sólidos en Georgetown. Número de Proyecto: GY-0055. BID.
- Daniel, J. (2004). Revisión del Marco Legal para Salud Pública en Guyana para el Organismo de Protección Ambiental.
- DFID. (May, 2002). Haciendo Conexiones: Infraestructura para Reducción de la Pobreza. UK Limited. Londres. Pg. 22.
- GAMRSA y OPS (2003). Diagnóstico Preliminar del Manejo de Residuos Sólidos en Guyana.
- GINA. 2006. Plan de Cinco Años para la Independencia Financiera de las Municipalidades.
- GoG. (2004). Informe de Evaluación de Guyana sobre el Programa de Acción Plus 10 para Barbados. Pg. 30-31.
- GoG. (2005). Informe de Progreso sobre la Estrategia para la reducción de la Pobreza en Guyana. 2005.
- GoG. (2007). Objetivos de Guyana respecto a los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2007.
- Ground Structures Engineering Consultants Inc. (2004). Programa de Georgetown para el Manejo de Residuos Sólidos. BID.
- Documento de la Estrategia de Guyana para la Reducción de la Pobreza. Disponible en línea en:
[<http://www.internationalmonetaryfund.org/External/NP/prsp/2002/guy/01/052302.pdf>]
- Guyenterprise. (2005). Normas de Protección Ambiental 2000 sobre el Manejo de Ruidos, Manejo de Residuos Peligrosos, Calidad del Aire y el Agua. OPA.
- Guyana. Borrador del decreto 2004 sobre Manejo de Residuos Sólidos.
- Kaieteur News. Sábado. 25 de agosto del 2007. "El Ministerio de Gobierno Local busca la ayuda de comunidad donante".
- Leyes de Guyana. Decreto sobre Protección Ambiental. Capítulo 20:05.
- Leyes de Guyana. Decreto sobre los Concejos Municipales y Distritales. Capítulo 28:01
- Leyes de Guyana. Decreto sobre Agua y Alcantarillado. Capítulo 30:01.
- M&CC. (2005). Estado del Informe Ambiental 2005 – Ciudad de Georgetown. MGMP.
- Estrategia de Desarrollo Nacional (1997). Disponible en: http://www.guyana.org/NDS/chap18.htm#2contents_j.
- OPS/OMS y GdeG. (2004). Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Guyana.
- Parry-Jones, S. y Attawell, K. (2001). Informe sobre el taller para Presentar Oportunidades de Salud Ambiental dentro del Programa del Sector de Agua de Guyana. (PSADG).
- Parry-Jones, S. y Attawell, K. (2000). Otra Definición de La Oportunidades de Salud Ambiental dentro del Programa del Sector de Agua de Guyana (PSADG).
- Comisión del Sector Privado. (2007). Boletín de Información Técnica No. 7 Agosto 2007.

Rahat, S. (2006). Análisis de situación: Agua y saneamiento en Guyana.

Buró de Estadística. (2002). Censo de Población y Vivienda 2002. Tabla 25.

PNUD. (2006). Informe sobre el Desarrollo Humano 2006. Más allá de la Escasez: Poder, Pobreza y Crisis Mundial del Agua. Palgrave Macmillan. NY.

UNICEF. (Julio, 2002). Programa Sub-regional Amazónico en Guyana. Informe Final de Progreso: No. 4.

UNICEF y el GdeG. (Marzo, 2003). Agua y Saneamiento Ambiental en Moruca y el Sur Central en Rupununi.

OMS/UNICEF. (2004). Programa Conjunto de Monitoreo para el Suministro de Agua y Saneamiento. Guyana.

OMS (2003). El ambiente físico de la escuela: un componente esencial de una escuela promotora de la salud.

OMS Serie Informativa sobre salud escolar; Documento 2. OMS. Suiza.

Reconocimientos

Dr. Teofilo Monteiro – Consejero de Salud Ambiental, OMS/OPS, Guyana.

Dr. Curtis Lefleur – UNICEF Guyana.

Ms. Saudia Rahat – Consultora.

Ms. Lalita Sohail – MICS3 Coordinador de Difusión. UNICEF, Guyana.

Mr. Aubrey Wiggins - Sub-Gerente de División, GWI.

Mr. Hubert Urtin – Director, Departamento Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.

Mr. Parmanand Chandnauth – Oficial de Proyecto, Programa de Gobernabilidad y Gestión Municipal.

Mr. Ronald Rajnarine – Gerente de Proyecto, Programa del BID, GWI.

Ms. Johnson – Secretaria, Junta Central de Salud.

Ms. Stacey Phillips – Oficial Ambiental, OPA.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Haití muestra un atraso considerable en sus indicadores, en relación con el resto de la región de América Latina y el Caribe. Este atraso, en todos los niveles de saneamiento básico, se caracteriza por una tasa muy baja de recolección de residuos sólidos (alrededor de 30%); un déficit enorme en términos de equipamiento destinado a la disposición final de excretas; una fragilidad institucional marcada; y un marco normativo obsoleto y no ajustado la situación actual. Las metas que se espera cumplir incluyen la obtención de una cobertura de 70% en recolección de residuos sólidos; 69% de la población con acceso a una letrina; actualización y adaptación del marco normativo; fortalecimiento institucional; búsqueda de un sitio y acondicionamiento de infraestructura (vertedero sanitario, etc.)
- La estrategia implementada y el financiamiento asegurado, tanto por los fondos del Presupuesto Nacional como por los organismos financieros internacionales (USAID, Banco Mundial y BID), contribuirán a avanzar las actividades ligadas al saneamiento básico y a lograr las metas nacionales y los ODM.
- La puesta en marcha de esta estrategia con los fondos obtenidos ha permitido especialmente emprender la limpieza de vías públicas y recolección de desperdicios en el área metropolitana (US\$ 6 millones); el reacondicionamiento del lugar de vertedero (US\$ 8 millones); la compra de materiales y de equipos (US\$ 2.3 millones); la recolección de desperdicios (US\$ 5 millones); el proyecto de gestión de desperdicios (compost) en Carrefour Feuilles (US\$ 1.23 millones); el programa de Pacificación Social (US\$ 2 millones); el programa de saneamiento básico de la Cité Soleil (US\$ 715 mil); los estudios de identificación de lugares de vertederos en Jacmel/Cap Haïtien/Gonaïves/Saint Marc (US\$ 370 mil); el saneamiento de la ciudad de Jacmel (US\$ 3.9 millones); y el saneamiento de la Cité Soleil (US\$ 350 mil).

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	ODM	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N.	2006	2006	2006	2004	2006
Urbano	3,664	3,674	23.3	62.0	5.0	52.5	35.0	70.0	20.0	60.0	22.0	15.0	58.0	n.d.	n.d.
Rural	5,494	5,511	30.0	65.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25.0	28.0	76.0	n.d.	n.d.
Total	9,158	9,186	27.0	63.5	5.0	52.5	35.0	70.0	20.0	60.0	24.0	22.0	67.0	0.463	65.0

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios de país.

n.d. No disponible

(a) En miles de habitantes.

Fuentes: EMMUS 2007, IHSI 2003 y PNUD.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

Fortalezas

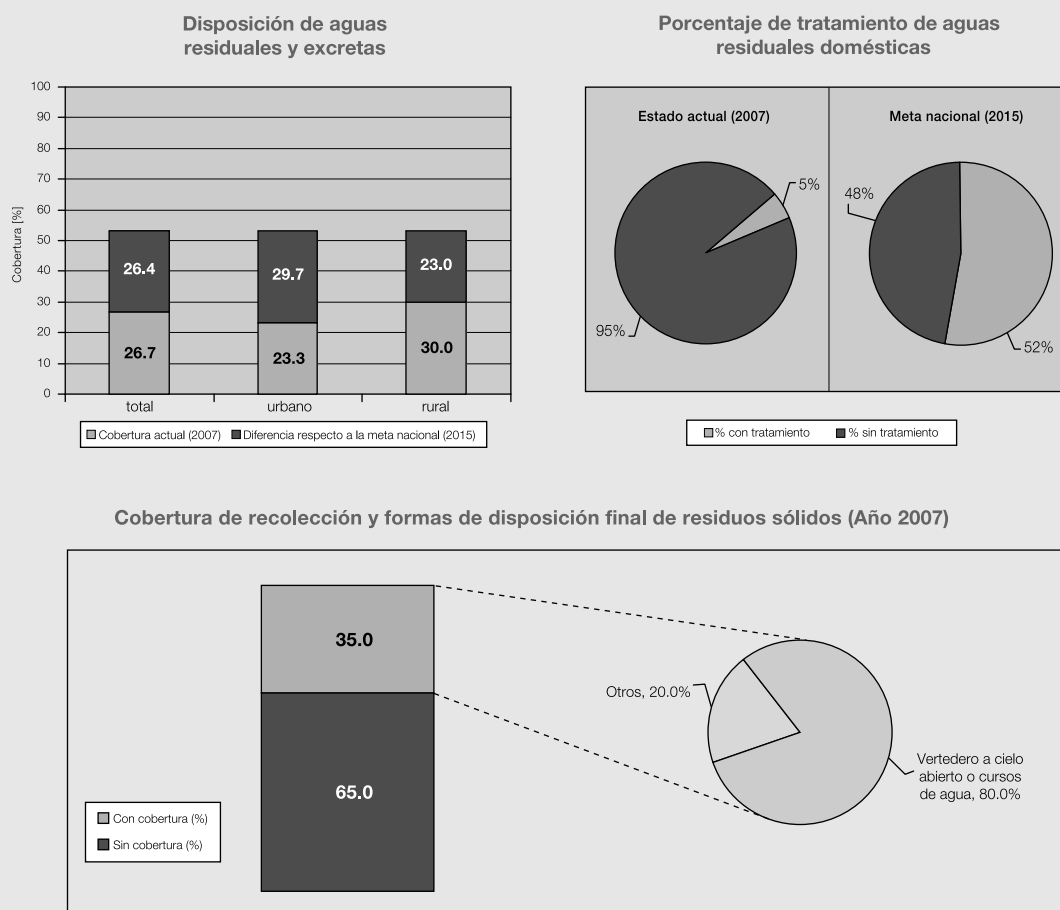
- Voluntad política de intervenir en el sector.
- Existencia de consenso al más alto nivel del Estado.
- Interés manifiesto del sector privado y de los organismos financieros.

Debilidades

- Ausencia de mecanismo de recuperación de costos.
- Falta de mantenimiento de los sistemas.
- Ausencia de medidas que incentiven y favorezcan la intervención del sector privado.
- Fragilidad en los programas de sensibilización y de educación.
- Insuficiencia de cuadros técnicos.
- Falta de monitoreo.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

Las débiles coberturas en saneamiento básico en las zonas rurales y peri urbanas, y las malas prácticas de eliminación de residuos, crean condiciones propicias para el desarrollo de enfermedades. Además, la insuficiente inversión en el sector no permite mejorar significativamente esta situación.



Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

Estas políticas sectoriales están articuladas dentro de la estrategia de reducción de la pobreza, la disposición de excretas, la política ambiental y las políticas de desarrollo económico.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. Gestión irracional de desechos.
2. Ausencia de sistemas de recolección y depuración de aguas residuales.

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Código de Higiene (revisado, por ratificar).

» Disposición de excretas

Código del Medio Ambiente (en elaboración, 2007) y Código de Higiene (revisado por ratificar).

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

Código del Medio Ambiente (en elaboración, 2007) y Código de Higiene (revisado por ratificar)

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Código del Medio Ambiente (en elaboración, 2007)

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Código del Medio Ambiente (en elaboración, 2007)

» Reuso de residuos sólidos

Código del Medio Ambiente (en elaboración, 2007)

Aspectos críticos del marco legal

1. La normatividad emitida para el sector no se aplica.
2. Ausencia de defensa legal.

No se ha desarrollado normatividad especializada para el tratamiento de aguas residuales y para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos y aguas residuales municipales, y residuos sólidos.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

EL MDE y el MSPP ejercen las funciones de rectoría y regulación, mientras que el MTPTC y el MSPP se hacen cargo de la prestación de servicios. Estas instituciones cumplen cabalmente sus funciones. Las mesas de concertación regionales son las principales plataformas de coordinación entre instituciones.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Traslape de roles en las diferentes funciones.
2. Insuficiencia y salida de cuadros formados hacia el exterior (Canadá, Estados Unidos).

	Gobierno Nacional			Gobierno Regional			Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MDE	MSPP	MTPTC	MDE	MSPP	MTPTC					
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●●	●	●●	●						
Regulación	●●	●●									
Implementación de proyectos		●	●●		●	●●	●	●	●	●	●
Gestión de O&M						●	●				
Vigilancia	●	●	●●	●	●						

●● Responsable

● Involucrado

No involucrado

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

El MDE se hace cargo de la regulación en materia de residuos sólidos, mientras que el MTPTC y el MICT, de la prestación de servicios. Estas instituciones cumplen cabalmente sus funciones. Las mesas de concertación regionales son las principales plataformas de coordinación entre instituciones.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Actividades no claramente definidas.
2. Ausencia de coordinación entre instituciones.

	Gobierno Nacional		Gobierno Regional		Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MDE	MSPP	MDE	MSPP					
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●●	●	●					
Regulación	●●								
Implementación de proyectos		●●		●	●	●	●		
Gestión de O&M		●●			●	●	●		
Vigilancia	●●	●●	●	●	●				

●● Responsable

● Involucrado

No involucrado

(1) MAIRIES.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Existen programas de promoción de la higiene y de educación sanitaria en el país conducidos por el MSPP, el MDE y algunas ONGs. No ha sido evaluado aún el impacto de dichos programas.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. La promoción de higiene y educación sanitaria se encuentra descuidada al interior del sector saneamiento.
2. Existe debilidad en la coordinación de actividades entre actores.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (miles de US\$)	Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	73,542	55,317
	Rural	n.d.	n.d.
Disposición de excretas	Urbano	74,995	45,195
	Rural	n.d.	n.d.
Gestión de lodos sépticos	Urbano	57,052	11,104
	Rural	n.d.	n.d.
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	19,500	48,500
	Rural	n.d.	n.d.
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	205,000	118,500
	Rural	n.d.	n.d.
Manejo de residuos sólidos hospitalarios	Urbano	2,000	1,250
	Rural	n.d.	n.d.

n.d. No disponible

Fuentes: MTPC, MDE et MSPP.

No se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos. No existen mecanismos de monitoreo financiero.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Las políticas y mecanismos de financiamiento se han descuidado al interior del sector.**
- 2. Ausencia de tarifas para los servicios de saneamiento.**

5. Monitoreo y evaluación

El número de habitantes que disponen de letrinas, así como el volumen de desperdicios dispuestos en vertederos son los principales indicadores utilizados en el sector. El sistema de información existente es el Sistema de Monitoreo de Agua y Saneamiento.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. El seguimiento no es continuo y se ha descuidado.**
- 2. No existe monitoreo.**

6. Capacidades

Existe en el país una reflexión sobre los recursos humanos existentes (instituciones de gobierno, universidades, centros de formación e investigación, sector privado) en comparación con los recursos humanos que tienen la formación requerida para alcanzar los ODM y metas nacionales en saneamiento, en promoción de la higiene y en educación sanitaria.

Las tecnologías disponibles para dicho fin incluyen el manejo de basura y su tratamiento; vertederos sanitarios; incineración, producción de compost; construcción de letrinas, entre otras.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. No hay continuidad en la formación de los técnicos dentro del sector ni se han valorizado los recursos humanos existentes.
2. Los recursos financieros para formar capacidades son insuficientes, mientras que la fuga de talentos es constante.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Es necesaria la elaboración de un Plan Estratégico de Saneamiento.

2. Marco legal

- Fortalecimiento del marco legal y medidas de acompañamiento.
- Mejorar los mecanismos de cabildeo entre los parlamentarios y de motivación respecto a los usuarios y opinión pública.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Es necesaria una estructura institucional única para el sector saneamiento.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Se requiere el fortalecimiento de los municipios para una gestión adecuada de los residuos sólidos.
- Promover la creación de asociaciones público-privada.

4. Financiamiento

- Incentivar la movilización de fondos nacionales e internacionales para el sector.
- Elaboración de un sistema de tarifario.

5. Monitoreo y evaluación

- Fortalecimiento del sistema de monitoreo y evaluación.

6. Capacidades

- Concretar los mecanismos para la formación de técnicos sanitarios.
- Poner en marcha la aplicación de tecnologías apropiadas en el sector.

Experiencia exitosa: Proyectos para la recolección de residuos sólidos

Una clara mejora en la recolección y la disposición de residuos fue obtenida con la instalación de basureros (cajones metálicos) adaptados. Este proyecto fue financiado por la AFD y el BID, con el apoyo técnico del MTPTC. Un conjunto de agentes de sensibilización contribuye a mejorar el ambiente sanitario de las calles. Igualmente, el sector privado participó activamente en esta la experiencia, al igual que los medios de comunicación cuyo aporte se concentró en el proceso de sensibilización. Por otra parte, el Gobierno favorece la creación de microempresas en el ámbito de la recolección y producción de compost de residuos orgánicos. Entre los proyectos que se han desarrollado para ello destacan el proyecto piloto de Carrefour Feuilles, financiado por el PNUD con apoyo técnico del MDE; y la experiencia de producción de compost de la Universidad Quisqueya.

Acrónimos

AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
EMMUS	Encuestas Morbilidad Mortalidad Utilización de Servicios
MDE	Ministerio del Medio Ambiente
MICT	Ministerio del Interior y de las Colectividades Territoriales
MSPP	Ministerio de Salud Pública y Población
MTPTC	Ministerio de Obras Públicas Transportes y Comunicaciones
SMAS	Sistemas de Monitoreo de Agua y Saneamiento

Referencias

Código de Higiene Pública (revisado, por ratificar).
Código del Medio Ambiente (en elaboración).
EMMUS IV 2005-2006
Plan Estratégico Nacional Sector Salud.
PNUD (2004). Informe Mundial sobre el Desarrollo Humano.

Reconocimientos

El informe fue preparado por la Comisión Interministerial integrada por el Ministerio de Obras Públicas Transportes y Comunicaciones (Ing. Jean Fritz Chamblin); el Ministerio del Medio Ambiente (Ing Astrel JOSEPH); y el Ministerio de Salud Pública y Población (Dr. Jocelyne Pierre-Louis). Se contó con la colaboración de la OPS/OMS (Ing Frantz METELLUS) y del BID (Ing. Marie Alice D. JEAN).

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- La cobertura de infraestructura en tratamiento de aguas residuales es de 15% en el ámbito nacional. La meta de la ERP es llegar a 50% y, alcanzarla, dependerá de la voluntad política y la disponibilidad de recursos humanos y financieros para la construcción y operación de nuevas plantas tratamiento de aguas residuales, por lo menos en las principales ciudades de Honduras.
- En alcantarillado y letrización –sistema aún no sostenible en el país–, la cobertura al año 2006 fue de 76.9% en el ámbito nacional. En la ERP se planifica llegar a 95%, nivel difícil de cumplir por las necesidades financieras y capacidad instalada en el país. La cobertura posible de alcanzar en disposición de excretas, por medio de alcantarillas y letrinas, es 88.5%, sin considerar el tratamiento de las aguas residuales.
- Para cumplir los ODM, se ha establecido un diagnóstico de proyectos en proceso y proyectos requeridos para el cumplimiento de metas.
- Es necesario dirigir el financiamiento del PIB del país para acortar la brecha entre lo existente y el cumplimiento de los ODM. En el área urbana, se están haciendo progresos con la instalación de planta de depuración, mientras que en las áreas rurales y peri urbanas se cuenta con un programa de casa y escuela saludable (ESCASAL).

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- El proceso de modernización sectorial está en marcha. No obstante, a cuatro años de implementarse la Ley Marco de Agua y Saneamiento, aún la institucionalidad es débil y las estrategias y políticas que se vienen diseñando deben ser discutidas y aprobadas por el CONASA en los próximos 18 meses.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

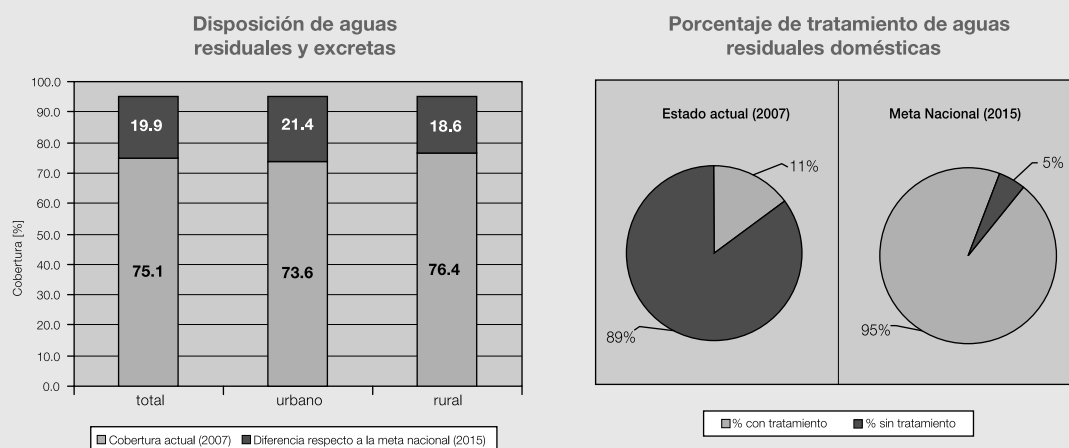
	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Indicadores de salud		Indicadores de pobreza	
	2007	2015	2007	M.N.	2007	M.N.	Desnutrición crónica ⁽¹⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽²⁾	IDH ⁽³⁾	Extrema pobreza ⁽⁴⁾ (%)
	2007	2015	2007	M.N.	2007	M.N.	2004	2004	2004	2004
Urbano	3'752,579	8'894,975	73.6	95.0	22.1	50.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rural	3'784,373	4'759,970	76.4	95.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total	7'536,952	4'135,005	75.1	95.0	10.9	26.8	48.2	27.9	0.664	34.6

M.N. – Meta nacional (1) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (2) En menores de 5 años. (3) Índice de Desarrollo Humano. (4) Según criterios del país.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

Fuente: INE.



- Los roles institucionales están claros, pues se ha separado la prestación del servicio de las funciones de los entes reguladores y de la asistencia técnica, así como de la formulación de las políticas y estrategias sectoriales.
- Se ha implementado un plan de manejo integral de desechos sólidos y líquidos, incluyendo los residuos peligrosos en los ámbitos de atención físico y ecológico, con participación comunitaria, interinstitucional e intersectorial.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

No se ha realizado un seguimiento del acceso al sistema de saneamiento adecuado en las áreas marginales y población indígena.

Existe inequidad en el suministro de agua para los sectores desprotegidos en los barrios periféricos de las ciudades, quienes pagan hasta cien veces la tarifa mínima de agua en red, por metro cúbico, y deben obtenerla a través de camiones cisterna particulares. No obstante, un cambio en estas zonas requiere no sólo de agua sino también de alcantarillado debidamente tratado en las ciudades.

Las zonas rurales tienen una administración propia, a través de cinco mil Juntas Administradoras de Agua; pero hace falta el acompañamiento efectivo del Estado para que los sistemas de saneamiento no se deterioren, principalmente la letrización.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- No existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; disposición de excretas; recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.
- Ninguna de las políticas anteriores está contemplada en el marco de la estrategia de la reducción de la pobreza. Sin embargo, este instrumento está bajo revisión y se deberán incluir apartados que indiquen las acciones por realizar.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. El avance hacia la operatividad de las políticas es muy lento.
2. La política financiera no está claramente definida.

2.Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Código de Salud.

» Disposición de excretas

Norma Técnica para el control de descargas a alcantarillados sanitarios y cuerpos receptores.

» Tratamiento de aguas residuales

Ley General del Ambiente y Norma Técnica de Descargas.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Reglamento de Desechos Sólidos.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley General del Ambiente.

No se ha desarrollado normatividad especializada para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos -aunque es aplicable la Ley General del Ambiente- ni para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos- aunque se han formulado proyectos de Ley sobre estas materias-.

Aspectos críticos del marco legal

1. Su cumplimiento no siempre es efectivo, a veces por falta de supervisión y sanción.
2. Se crean diferentes interpretaciones de las leyes y, en ciertos casos, las atribuciones no recaen en los actores.

3.Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

La Secretaría Técnica del CONASA, que recae sobre el SANAA (Departamento de Alcantarillado Sanitario-Manejo de los Sistemas de Alcantarillado) es la encargada de manejar los acueductos y proponer las políticas del sector de APS. Las municipalidades se encargan de los desechos sólidos y sistemas de agua potable y saneamiento. El ERSAPS es el ente encargado de monitorear y regular la prestación de los servicios de APS.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	CONASA	Ministerio de Salud	SERNA	ERSAPS	SANAA	Municipalidades					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••	•	••	•	•	•	•	•	•
Regulación		•	•	••	•	••	•		•	•	
Implementación De proyectos		•	••		••	••	••	•	•	••	•
Gestión de O&M					••	••	••			••	•
Vigilancia	•	•	•	••	••	••	••		•	••	•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Las Juntas de Agua están a cargo de la administración, operación y mantenimiento del recurso en áreas rurales. La SERNA vela por la protección del ambiente y el cumplimiento de las leyes y el Ministerio de Salud, por la salud de las personas y ambiente.

Cada institución cumple con sus funciones y, en donde existen acueductos, el SANAA trabaja específicamente en el tratamiento de aguas residuales de un porcentaje de los hogares de la capital del país.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Se carece de autoridad sobre los infractores, de acuerdo con la Ley.
2. Los planes operativos que diseñan son difíciles de cumplir.

Plataformas de coordinación entre los actores

Los principales espacios de coordinación son la PAH, la RASHON, la Mesa Sectorial de Agua y Saneamiento y la AHJASA.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Las municipalidades están encargadas de manejar los desechos sólidos y los sistemas de APS. El Ministerio de Salud vela por la salud de las personas y el ambiente y la SERNA, por la protección del ambiente y el cumplimiento de las leyes. El SANAA (Departamento de Alcantarillado Sanitario), como secretaria técnica del CONASA maneja los sistemas de alcantarillado en Tegucigalpa, cuando el manejo de los desechos sólidos afecta los embalses y las redes de alcantarillado.

El AIDIS es una plataforma importante en el país.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	SANAA	Ministerio de Salud	SERNA	ERSAPS	Ministerio de Salud	Municipalidades					
Desarrollo de políticas y estrategias	•	•	••	•	••	••	••	•	•	•	•
Regulación	•	••	••	•	••	••	••				•
Implementación De proyectos	•	••	••	•	•	••	••	•	••	•	•
Gestión de O&M	•	•	•		•	••	••	•	•		•
Vigilancia	•	••	••	•	••	••	••		•	•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Las autoridades municipales no tienen suficiente capacidad para el manejo de residuos sólidos debido a la falta de conciencia en la población sobre los aspectos de higiene.
2. El manejo de residuos sólidos no es considerado como una prioridad. La institucionalidad se ve debilitada al recaer toda la responsabilidad en las municipalidades, reduciendo el sector a la intervención de un solo actor.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

Honduras cuenta con el programa Escuela y Casa Saludable y otros con la misma finalidad, a cargo del Ministerio de Salud, el SANAA y el Ministerio de Educación. Su impacto es principalmente en el ámbito rural donde han sido empleados con mayor constancia.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. El Programa ESCASAL no es utilizado como criterio oficial para otras iniciativas en la misma área.
2. Las políticas de higiene y educación sanitaria no son aplicadas con el mismo rigor en la zona urbana.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridos para cumplir con los ODM / metas nacionales (miles de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)	
Disposición de excretas	Urbano	241,815	273,196	128,143	144,988
	Rural	31,381		16,845	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	222,746	222,746	123,748	123,748
	Rural	n.d.		n.d.	

n.d. No disponible.

Comentarios:

(1) Según el plan sectorial (ERP), en su versión de agosto de 2007, no se contempla por separado la promoción educativa y la gestión de lodos sépticos.

Fuentes: ERP.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos y parcialmente para disposición de excretas y tratamiento de aguas residuales, mientras que no se ha previsto este tipo de políticas para la promoción de higiene y educación sanitaria y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos. Existen mecanismos de monitoreo financiero.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. Para los desechos sólidos, la cuota se paga una vez al año con el recibo de bienes e inmuebles, por lo que existe mucha resistencia a pagar los impuestos por el mal servicio que presta la empresa o la institución encargada.
2. El pago por el mantenimiento de las plantas de tratamiento no ha sido establecido equitativamente en la tarifa.

5. Monitoreo y evaluación

Se ha creado el SIAR, el SINAPSH y el SINIMUN. El saneamiento ha sido incluido en los diagnósticos sólo a nivel medio.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. No se ha logrado un cabal cumplimiento de las leyes.
2. Debilidad por parte de las instituciones al no tener capacidad económica para contratación de personal en el área de monitoreo y control.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

La capacitación de recursos humanos es un tema que se analiza cuando se trata sobre política, estrategias y/o planes de inversión. No obstante, no existe un plan que permita dar seguimiento al logro de proyectos de capacitación, la misma que se provee, por ejemplo, en universidades acerca de aspectos ambientales, a través de diplomados dirigidos a funcionarios de nivel medio en las municipalidades. También existe una capacitación no formal en las campañas de higiene. Aún no se ha alcanzado una articulación entre estos programas para alcanzar los ODM.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen tecnologías en promoción e higiene, a través de técnicos del SANAA, ONG's y el Ministerio de Salud. Pero para alcanzar los ODM existe una debilidad estructural, al no canalizarse las inversiones a través o con el visto bueno del CONASA.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Insuficiente capacidad instalada¹.
2. Falta de coordinación y seguimiento de parte de los actores.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Poner en marcha la Mesa Sectorial de APS.
- Fortalecer el Consejo Directivo del CONASA.

2. Marco legal

- Establecer la política de APS.
- Establecer el reglamento técnico-administrativo del CONASA.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Se requiere un órgano colegiado que englobe estas materias.
- Promulgación de la Ley General de Recursos Hídricos.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- 1. Mayor capacitación.
- 2. Ensayos de nuevas y mejores estructuras tarifarias.

4. Financiamiento

- Definición de una política financiera del Gobierno que abarque todas las materias de la modernización del sector.
- Fortalecer económicamente la institucionalidad vigente para incrementar la capacidad instalada en el país.

5. Monitoreo y evaluación

- Capacitación a todo nivel sobre las ventajas de los monitoreos.
- Poner en marcha sistemas de información complementarios a los ya existentes.

6. Capacidades

- Existe la institucionalidad competente derivada de la Ley Marco de APS y otros instrumentos de modernización del Estado.
- Es necesario incrementar las capacidades de la institucionalidad existente.

Experiencia exitosa: Proyecto Escuela y Casa Saludable

Gracias al trabajo conjunto del SANAA y UNICEF, desde 1996 el proyecto ESCASAL surgió frente a la constatación de que la implementación de infraestructura de servicios de saneamiento no deriva necesariamente en un cambio favorable en las prácticas de higiene y salud ambiental de los miembros de una comunidad.

Los resultados obtenidos indican que las poblaciones han experimentado un cambio favorable en sus hábitos de higiene y saneamiento; se han reducido índices de enfermedades causadas por el mal uso del agua; se ha logrado un mayor participación de las mujeres en las actividades del proyecto; se ha fortalecido la organización comunitaria y la conciencia ciudadana; y se ha divulgado las prácticas de higiene saludable, gracias a los “comités de visitantes” conformados por la propia población.

Entre las lecciones aprendidas del proyecto destacan la participación comunitaria para asegurar la sostenibilidad de la intervención; el uso de material didáctico adaptado al contexto de la comunidad como mecanismo efectivo; el estímulo para la población otorgado por su posibilidad de acceder al servicio; el hecho de que los técnicos se asienten en la comunidad; la participación de las mujeres como criterio de equidad; y la inclusión de niños como público objetivo y como forma de mejorar sus actitudes y habilidades.

Notas

- 1 La capacidad instalada actual en el sector no permite atender adecuadamente los requerimientos para cumplir con las metas.

Acrónimos

AHJASA	Asociación Hondureña de Juntas de Agua y Saneamiento
APS	Agua Potable y Saneamiento
CONASA	Consejo Nacional de Agua y Saneamiento
DIAT	División de Investigación y Análisis Técnico
ESCASAL	Escuela y Casa Saludable
ERP	Estrategia de Reducción de la Pobreza
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
FHIS	Fondo hondureño de Inversión Social
PAH	Plataforma de Agua de Honduras
PIB	Producto Interno Bruto
RASHON	Red de Agua y Saneamiento de Honduras
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SIAR	Sistemas de Acueductos Rurales
SINASH	Sistema de Información Nacional en Agua y Saneamiento de Honduras
SINIMUN	Sistema Nacional de Información Municipal
UNAT	Unidad de Análisis Técnico

Referencias

- Documento de Estrategia de Reducción de la Pobreza.
- Documento del Desarrollo Sectorial de Agua Potable y Saneamiento.
- INE. Censo Nacional de Población del Instituto de Estadística.
- Plan Estratégico de Modernización del sector Agua Potable y Saneamiento (PEMAPS).
- Taller SANAA/BM efectuado en septiembre del 2007-10-03.
- Plan Sectorial del Programa de Inversiones.
- Estudios varios realizados en la DIAT/SANAA.

Reconocimientos

Coordinación: División de Investigación y Análisis Técnico del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados, (DIAT/SANAA/CONASA). El agradecimiento por el apoyo de instituciones como APP, AHJASA, CPME, CONASA, ERSAPS, FHIS, Programa de Modernización Sectorial (PROMOSAS)/BM, Programa de Agua y Saneamiento (PAS/BM), Secretaría de Salud Pública (SS), Unidad de Análisis Técnico del Ministerio de la Presidencia (UNAT), Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), Secretaría Ejecutiva de RASHON, Organización Panamericana de la Salud(OPS), Red Regional de Agua y Saneamiento de Centro América (RAS-CA), Centro de Estudio y Control de Contaminantes (CESCCO) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Los datos de WHO indican que el porcentaje de la población con acceso sostenible a un saneamiento mejorado el 2004 fue 80%. En el sector urbano este porcentaje ascendió a 91%, mientras que el sector rural fue 69%.
- En cuanto al tratamiento y disposición de las aguas residuales actuales, las generadas en los hogares están causando una grave contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Los sistemas en sitio para la disposición de aguas residuales no aportan mucho en cuanto al tratamiento, y el costo de los sistemas mecánicos de alta tecnología (lodo activado, zanjas de oxidación, etc.) es sumamente alto.
- Se estima que aproximadamente 2,500 toneladas/día de desechos se generan en toda la isla. De esta cantidad, alrededor de 72% es recolectado, es decir, aproximadamente 1,800 toneladas/día. El servicio de recolección es un híbrido en el cual proveedores de servicio públicos y privados participan. En algunas cuencas, el Estado es el único proveedor de servicios de manejo de desechos sólidos.
- Actualmente, la higiene y el saneamiento no están incluidos como materias específicas en el plan de estudios de la escuela primaria y secundaria. No existe una atención específica sobre el significado y la importancia de la higiene y el saneamiento, el rol del niño y las consecuencias de no practicar una higiene y saneamiento adecuados.
- Es muy posible que Jamaica supere los ODM y por ello los ministerios y agencias involucradas han establecido metas nacionales más ambiciosas.
- Muchas de las áreas rurales y las comunidades urbanas marginales que son más afectadas aún no están obteniendo el nivel de atención que necesitan, ya que a menudo existe confusión entre las instituciones locales y nacionales acerca de los roles y responsabilidades relacionadas con los desarrollos urbanos, la limpieza de cunetas y desagües, manejo de residuos sólidos y planeamiento y desarrollo de la ciudad.
- En el año 2005, el Gobierno de Jamaica inició la formulación de una Política Nacional de Saneamiento con una Unidad Especial de Saneamiento Multidisciplinaria como promotora. El objetivo es reunir los elementos de las políticas existentes relacionadas con el saneamiento en una sola política mientras se solucionan los problemas

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos		Indicadores de salud	Indicadores de pobreza
							Recolección (%)	Disposición Sanitaria (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	Extrema pobreza ⁽⁴⁾ (%)
	2007	2015	2004	ODM	2004	M.N.	2004	2004	2005	2002
Urbano	1'372,280	1'558,000	91.0	93.0	n.d.	n.d.	75.0	n.d.	n.d.	29.1
Rural	1'266,720	1'190,000	69.0	82.0	n.d.	n.d.	68.0	n.d.	n.d.	25.1
Total	2'639,000	2'748,000	80.0	88.0	80.0	90.0	72.0	75.0	20.0	19.7

M.N. – Meta Nacional. (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Según criterios de país.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

Fuentes: Instituto de Planificación de Jamaica; UNStats.

del sector que no son atendidos por ninguna política existente. La culminación de la política, su adopción por el Gobierno como una política nacional y su implementación están aún en proceso.

- Deber tenerse en cuenta que algunos de los objetivos ya están contemplados en las políticas existentes tal como la Política Nacional del Manejo de Desechos Sólidos y la Política del Sector de Aguas y algunas de las estrategias que están siendo implementadas. Cuando la Política de Saneamiento se encuentre totalmente implementada, entonces Jamaica logrará sus metas nacionales y por extensión los ODM.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

Fortalezas

- Clara identificación de los problemas en forma documentada.
- Reconocimiento de que el saneamiento es un asunto multidisciplinario / multisectorial relacionado con la vivienda, suministro de agua, disposición de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, mantenimiento de cunetas y desagües, cuidados de la salud, manejo ambiental, pobreza y educación, cuya gestión presenta dificultades ya que ningún ministerio o agencia asume total responsabilidad.
- Existencia de políticas que se centran en muchos aspectos importantes del saneamiento.
- Existencia de instituciones que se encargan de implementar programas de saneamiento: Agencia Nacional de Planeamiento & Medio Ambiente, Organismo Nacional encargado del Manejo de los Desechos Sólidos, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, Ministerio de Aguas y Vivienda.
- El saneamiento urbano es bastante bueno.

Debilidades

- No existe una política única que contemple todos los aspectos de saneamiento, a fin de que todas las partes involucradas trabajen hacia el logro de metas comunes.
- Confusión entre las instituciones gubernamentales locales y nacionales acerca de los roles y responsabilidades respecto al desarrollo urbano, limpieza de cunetas y desagües, manejo de desechos sólidos y planeamiento y desarrollo urbano de ciudades.
- Colaboración insuficiente entre las ONGs, CBOs, integrantes de la comunidad, instituciones gubernamentales locales y nacionales para identificar la raíz de los problemas de saneamiento y aportar soluciones eficaces y duraderas que mejor convengan a las comunidades.
- Implementación de proyectos de agua sin considerar la infraestructura de disposición de aguas residuales relacionadas.
- Menor atención al saneamiento rural.
- Insuficiente comprensión del vínculo entre el suministro de agua, el saneamiento y la higiene, y su impacto sobre la pobreza, asistencia a la escuela, productividad y crecimiento económico.
- Fracaso en solucionar el problema de los asentamientos informales (invasiones de terrenos).
- Sistemas insuficientes para solucionar los problemas de saneamiento relacionados con los desastres naturales (huracanes e inundaciones), que incrementan las incidencias de enfermedades transmitidas a través del agua.
- Levantamiento, manejo, uso, acceso y socialización de información inadecuados.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- El KMA, las áreas rurales y otras ciudades arrojan tendencias positivas en el acceso a water closets de los hogares, pero resulta evidente que las áreas urbanas, tales como el KMA y otras ciudades, tienen mucho mayor acceso que las áreas rurales.
- Resulta evidente que el uso de letrinas de hoyo es todavía significativo en Jamaica, en especial en las áreas rurales. Existen algunas áreas rurales donde hasta 56.5% de personas usa letrinas de hoyo o algún otro método de disposición de excretas. Algunos de estos usos dependen de factores ambientales tales como condiciones del suelo inapropiadas o proximidad a fuentes de agua, que impiden el uso de inodoros con tanques sépticos y hoyos de absorción o ningún acceso a sistemas de alcantarillado.
- Reconocer que los niños pasan una cantidad de tiempo significativa en la escuela y que aprenden muchas habilidades sociales dentro del entorno escolar hace que la disponibilidad de un saneamiento adecuado sea muy importante para el bienestar de los niños. En las escuelas públicas, desde el nivel preescolar al secundario, las letrinas de hoyo están todavía en uso en cantidades bastante significativas, en especial en las zonas rurales. Si bien muchas escuelas están equipadas con baños y agua entubada, la infraestructura a menudo no se encuentra en condiciones satisfactorias.
- En cuanto a residuos sólidos, los *parishes* rurales, en especial los de las regiones del sudoeste y del noreste del país tienen una cobertura de recolección baja y esto significa que algunos desechos sólidos son eliminados de una manera inadecuada. Si bien las áreas turísticas del noroeste (Retirement) y las áreas del sudeste/metropolitana (Riverton) tienen una mayor cobertura de recolección, existen áreas que muestran una recolección irregular o ninguna, resultando en el mismo problema. Las comunidades urbanas marginales que están más afectadas por enfermedades relacionadas con la higiene aún no están teniendo el nivel de atención que necesitan. A pesar de esto, el Gobierno, a través de organismos tales como la NSWMA, ha implementado algunos programas de proyección a la comunidad para educar a la gente a utilizar técnicas adecuadas para la disposición de materiales no biodegradables, en especial las que representan un peligro para la salud cuando se vierten o incineran, tal como el plástico.
- Los estudios sobre otras naciones en desarrollo han mostrado que la falta de acceso al agua y saneamiento afecta en una gran medida a las mujeres en los hogares pobres, ya que deben pasar una gran parte del día trayendo agua para las numerosas actividades del hogar.
- Los datos obtenidos del Ministerio de Salud para el periodo 2000 al 2004 indican un aumento general en la incidencia de la gastroenteritis durante el periodo de cinco años, el cual podría atribuirse a una combinación de la mayor cantidad de casos reportados, así como a un mayor problema con el saneamiento.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Se le da una gran importancia al saneamiento en las políticas públicas de Jamaica. Pero una inadecuada colaboración interministerial e interagencias y los limitados recursos evitan la implementación efectiva de estas políticas. Las políticas existentes que abordan unos aspectos importantes de saneamiento inclu-

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. No se ha definido bien la interrelación entre políticas. Algunas veces hay conflictos que resultan en la utilización subóptima de recursos escasos. Los impactos beneficiosos a largo plazo de algunos programas nunca se comprenden.**
- 2. No existe una institución rectora que asegure que la política se implementa.**

yen la Política del Sector de Aguas, la Política Nacional del Manejo de Desechos Sólidos y la Política de Erradicación de la Pobreza.

- El Gobierno de Jamaica también tiene disponible un Manual de Inversión y Desarrollo para guiar a los proveedores e inversionistas en los sistemas de manejo de desechos e infraestructura cuando se requieran los sistemas de desechos de excreta. Este documento fue desarrollado a través de la colaboración interministerial e interagencia.
- Asimismo, a han preparado “Lineamientos para tratar con los Ocupantes ilegales incluyendo la prevención, desalojo, reubicación y regularización, Ministro de Terrenos y Medioambiente” (octubre de 2004) y “Lineamientos para el Manejo de Aguas Residuales y Biosólidos en Jamaica” (junio de 2005).
- Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley de Salud Pública y la Ley Nacional de Manejo de Desechos Sólidos.

» Disposición de excretas

Ley de Salud Pública.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

Borrador de Lineamientos para el Manejo de Biosólidos y Aguas Residuales en Jamaica.

» Tratamiento de aguas residuales

Ley de Salud Pública, Reglamentos de Licencias & Permisos NRCA y el NRCA; y Normas de Descargo efluente de Comercio y Alcantarillado Efluente.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

La Ley Nacional de Manejo de Desechos Sólidos, Ley de Salud Pública y Reglamentos de Licencias y Permisos NRCA.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

La Ley de Protección de Cuencas y la Ley de la Autoridad para la Conservación de los Recursos Naturales.

» Reuso de:

- **Excretas humanas**

Lineamientos para el Manejo de Biosólidos y Aguas Residuales en Jamaica.

- **Lodos sépticos**

Lineamientos para el Manejo de Biosólidos y Aguas Residuales en Jamaica

- **Aguas residuales municipales**

Reglamentos de Licencias & Permisos NRCA y el NRCA; y Normas de Descargo efluente de Comercio y Alcantarillado Efluente.

- **Residuos sólidos**

Ley Nacional de Manejo de Residuos Sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

1. Diversos reglamentos relacionados al saneamiento están en borrador esperando su aprobación e implementación.

2. Insuficientes provisiones financieras y de personal para la aplicación efectiva de todos los reglamentos relacionados al saneamiento.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Existe una división de funciones, pero en algunos casos las entidades tienen roles duales. La gestión está a cargo del Ministerio de Salud y Medio Ambiente, el Ministerio de Vivienda y Agua y las autoridades locales. La regulación compete a la NEPA, el Ministerio de Salud y Medio Ambiente, las autoridades locales y la Oficina de Reglamentación de Servicios Públicos. En la provisión del servicio actúan La NWC y el sector Privado.

Las funciones, en general, se cumplen, aunque hay espacio para mejorar.

	Gobierno Nacional					Gobierno Regional	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	NEPA	Ministerio de Salud y Medio Ambiente	Ministerio de Agua y Vivienda	NWC	OUR	Autoridades locales				
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••	•	••	••	•	•	•	•
Regulación	••	••	••	•	••	••	•	•	•	•
Implementación de proyectos	••	••	••	••		••	••	••	••	
Gestión de O&M			•	••		••	••	••	••	
Vigilancia	•	••	••		•		•	•	•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional

- 1. No existe titularidad sobre el sector saneamiento, por lo que se debilita la eficacia de la Fuerza Laboral Nacional de Saneamiento.**
- 2. Los usuarios y ONGs no siempre están lo suficientemente involucrados en el desarrollo de las políticas, leyes e implementación de proyectos.**

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Existe una división de algunas funciones principales relacionadas con la recolección, tratamiento y eliminación sanitaria de residuos sólidos pero hay problemas pendientes. La rectoría está a cargo de la Oficina del Primer Ministro (Portafolio Gubernamental Local), el Ministerio del Gobierno Local, las autoridades locales y el Ministerio de Salud y Medio Ambiente. En la regulación actúa la NSWMA que establece y hace cumplir las normas legales para el almacenamiento de los residuos sólidos, recolección, transporte, tratamiento y eliminación. También participan las autoridades locales, el Ministerio de Salud y Medio Ambiente y la NEPA.

La provisión del servicio está a cargo de la NSWMA, a través de las compañías regionales y el sector privado.

Entre las plataformas de coordinación está la Fuerza Laboral Nacional de Saneamiento.

	Gobierno Nacional				Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	NSWA	Ministerio de Gobierno Local	Ministerio de Salud y Medio Ambiente	NEPA					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••	•	••	•	•	•	•
Regulación	••	•	••	••	••				
Implementación de proyectos	••	•	•	•	••	••	••		
Gestión de O&M	••				••	••	••		
Vigilancia	••	••	••	••	••				

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

- 1. El doble rol de NSWMA como regulador y proveedor necesita ser dirigido para que solo funcione como regulador, de acuerdo con la política.**
- 2. Se necesita fomentar más participación de la comunidad y el sector privado para la provisión de la recolección, reciclaje y eliminación.**

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Los institutos clave comprometidos en la ejecución de educación de saneamiento y promoción de higiene son el Ministerio de Vivienda & Agua, el Ministerio de Salud y Medio Ambiente, NEPA y NSWMA.

El Ministerio de Salud y Medio Ambiente implementa un programa de Salud Ambiental que busca promover la salud y prevenir la ocurrencia de enfermedades monitoreando los factores ambientales para asegurar un ambiente seguro y saludable.

El Programa de Saneamiento y Agua Rural es una iniciativa del Ministerio de Vivienda & Agua (financiado por el BID), que funciona en colaboración de las autoridades de salud pública, el NEPA y el NSWMA.

La Whitehorses, Botany Bay & Pamphret Development Benevolent Society ha seleccionado y capacitado diversos promotores WASH y han completado una encuesta de saneamiento de hogares. The Mile Gully/Warwick Castle Development Benevolent Society, en colaboración con NEPA, la RADA, NSWMA, la JAS y la SDC, ha entrenado monitores de medio ambiente para la comunidad, ha aumentado la sensibilización y saneamiento en dos escuelas de educación inicial, y ha mejorado el nivel de vida y el manejo de los alimentos.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- 1. Las iniciativas de la comunidad no son financiadas de manera adecuada y deben institucionalizarse para garantizar la sostenibilidad de los programas.**
- 2. El agua, el saneamiento y la higiene deben integrarse con el manejo de desastres ya que están indefectiblemente ligados. También debe considerarse la sensibilidad del tema de género al desarrollar programas de fomento de la higiene y educación para la salud.**

La Sociedad de Beneficencia de Desarrollo Gravel Hill, en colaboración con el Ministerio de Educación, ha trabajado para mejorar el acceso a instalaciones sanitarias en una escuela primaria local.

La Sociedad de Beneficencia de Desarrollo Five Star, en colaboración con el Programa de Aguas Rural, el Ministerio de Agricultura y Tierras, la NSWMA, NWC, RADA, SDC, el Departamento de Silvicultura, la Fundación de Medio Ambiente de Jamaica, el GEF y la CIDA, mejoraron la recolección de basura y el acceso a instalaciones sanitarias para varias comunidades.

Estos programas han tenido impacto, pero se necesita realizar más intervenciones en otras comunidades.

4. Financiamiento

Las inversiones requeridas para cumplir con las metas nacionales / ODM, según un reporte del BID de año 2004, ascienden a US\$ 254 millones para disposición de excretas y US\$ 514 millones para la gestión de residuos sólidos municipales.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la disposición de excretas, la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales. No se ha previsto este tipo de políticas para la promoción de higiene y educación sanitaria

El Gobierno ha articulado su compromiso con los mecanismos de recuperación de costos en el Plan de Acción Nacional de Medio Ambiente de Jamaica [JANEAP, 1994, P.6]. La Política de Manejo de Desechos Sólidos también trata sobre el principio de pago de los que contaminan y de los mecanismos e incentivos de recuperación de costos. La Política del Sector de Aguas habla sobre tener un mecanismo adecuado para la recuperación de costos para mantener un buen servicio de entrega de agua y servicios de desagüe y al mismo tiempo tener en cuenta consideraciones sociales cuando sea necesario.

Existen algunos mecanismos de monitoreo financiero. El OUR regula las tarifas para el suministro de servicios de agua y desagüe. La Oficina del Primer Ministro (Cartera del Gobierno Local) monitorea el uso de impuestos a la propiedad por la recolección de basura y servicios de disposición.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Hay una cultura del no pago por el abastecimiento de agua y servicio de alcantarillado, por lo que la recuperación de costos es muy difícil.**
- 2. El saneamiento, en particular al saneamiento rural, no tiene la misma atención social y política que el suministro de agua, por lo que hay menos disponibilidad financiera para las mejoras.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

- En lo que se refiere a disposición de excretas, los indicadores que se utilizan son el porcentaje de población con saneamiento mejorado; la concentración de coniformes fecales en agua fresca; el porcentaje de la población conectada a sistemas de alcantarillado; el porcentaje de la población con acceso a baños; y la cantidad de plantas de tratamiento de alcantarillado que cumple con los niveles requeridos de efluentes de alcantarilla del NRCA.
- Para el manejo de residuos sólidos, los indicadores incluyen la generación de cantidad de desecho sólido municipal e industrial; la cobertura de recolección; la generación de cantidad de residuos peligrosos; la cobertura de barrido; la cantidad de desecho llevado al lugar de disposición; y la tasa de reciclaje de desecho y reutilización.

- Hay varios sistemas de información en el Ministerio de Salud, en la Agencia de Planificación y Medio Ambiente Nacional, en el Ministerio de Aguas y Vivienda, en la Autoridad de Gestión de Desecho Sólido y en la Autoridad de Recursos de Aguas. Pero no están necesariamente interrelacionados. Agencias como el Instituto de Estadística de Jamaica y el Instituto de Planificación de Jamaica recolectan y recopilan información de varias agencias y de encuestas independientes relacionadas a saneamiento en el Censo de Población y la encuesta de Jamaica sobre Condiciones de Vida respectivamente. NEPA ha producido anteriormente informes sobre el estado del medio ambiente los cuales dan una indicación de cómo está el país en asuntos de saneamiento y de medio ambiente.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

Los instrumentos e indicadores que conectan al saneamiento con temas sociales tales como pobreza, salud y alfabetización, así como económicos tales como productividad y GDP (PBI), etc. son débiles.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. La recolección de información debe ser relevante y consistentemente realizada, y el acceso a la información debe estar unida a una sola fuente, por ejemplo: STATIN o PIOJ.
2. El reporte de información sobre saneamiento debiera tener un alto nivel, por ejemplo, parlamentario para que haya una fuerza de empuje para tener un monitoreo y una evaluación efectivos.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Se han hecho varios intentos para analizar las capacidades en recursos humanos para el desarrollo económico en general y también en lo relacionado a saneamiento y salud pública. Sin embargo, no necesariamente se relacionan con el logro de las metas nacionales / ODM en saneamiento.

Una preocupación que ha surgido es la falta de oportunidades de capacitación especializada localmente en algunas áreas críticas de saneamiento y las habilidades asociadas especializadas limitadas. Esto, a su vez, afecta operaciones eficientes de ciertas instalaciones sanitarias tales como plantas de tratamiento de aguas residuales y relleno sanitario.

La mayoría de las plantas de aguas residuales están equipadas con operadores a quienes les falta el conocimiento técnico necesario. La mayoría de sitios no tiene procedimientos de operación y mantenimiento documentados. Algunos operadores trabajan sobre la base de su propia experiencia.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Falta un análisis de la situación de recursos humanos en el área de saneamiento y una mejor integración entre la oferta y la demanda para la investigación y capacitación.
2. Se necesitan oportunidades de capacitación especializada en áreas críticas de saneamiento, tales como el manejo del relleno sanitario, fomento de técnicas alternativas del desecho sólido tales como operaciones de reciclaje y de tratamiento de aguas residuales.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

El país tiene acceso a tecnología para el manejo de eliminación de excretas y de residuos sólidos. El problema principal son los recursos (humano y financiero) para implementar las tecnologías.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- El Ministerio de Salud y el Ministerio de Aguas y Vivienda deben asegurar que se concluya y que se implemente la Política Nacional de Saneamiento.
- Las políticas y estrategias relacionadas o conectadas a saneamiento, algunas de ellas existentes, deben articular los roles y responsabilidades de ministerios y agencias, y así establecer una base para estrategias de desarrollo y planes de acción para lograr las metas y objetivos.
- Un Plan de Acción Integrado de Saneamiento detallado debe desarrollarse teniendo en cuenta las áreas de política específica tales como el manejo de desperdicios y asuntos de medio ambiente, asuntos económicos, de vivienda, salud y educación.
- La Fuerza Laboral de Saneamiento debe ser institucionalizada para que así haya un promotor para la implementación de estrategias políticas.

2. Marco legal

- Todo anteproyecto de ley relacionado a saneamiento debe terminarse rápidamente. Entre ellos destacan el Acta de Servicios de Abastecimiento de Agua y Desagüe (Ministerio de Aguas y Vivienda); y el Acta de Manejo Nacional de Residuos Sólidos (NSWMA).
- Implementar recomendaciones a la Política de Manejo de Aguas Residuales.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Revisar los roles y responsabilidades de los ministerios y agencias y reestructurarlos, si es necesario, para eliminar superposiciones, llenar brechas y definir claramente el alcance del trabajo y la interrelación entre ellos.
- El Ministerio de Salud y el Ministerio de Medio Ambiente junto con el Ministerio de Aguas y Vivienda y (NSWMA) deben colaborar para coordinar los mensajes públicos para fomentar la higiene y mantener un programa sustentado.
- El Ministerio de Educación necesita incluir específicamente la higiene en el Programa de Estudios de Primaria y Secundaria.
- El Ministerio de Aguas y el Ministerio de Salud y Medio Ambiente necesitan enfocarse más en asuntos de saneamiento rural y asegurar que en cualquier lugar que se establezca el sistema de abastecimiento de agua, haya un método seguro de manejo/disposición de las aguas residuales.
- La promoción de la higiene debe ser parte integral de todos los programas y proyectos de agua y saneamiento.
- La sociedad civil debe asociarse con el gobierno para hacer frente a asuntos de saneamiento.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- La Oficina del Primer Ministro y la Cartera de Gobiernos Locales, conjuntamente con autoridades locales y NSWMA, deben ser responsables de promover acciones para acelerar la recolección y la operación de rellenos sanitarios, e implementar medidas para mejorar el nivel de cumplimiento de la recuperación de costos.
- La autoridad del manejo de desechos sólidos debe tener más programas de proyección social para educar a las personas en comunidades rurales.

4. Financiamiento

- El Gobierno, a través de los Ministerios de Salud y Medio Ambiente y de Aguas y Vivienda, debe desarrollar una estrategia de financiamiento para saneamiento e incrementar la asignación presupuestal.

- Estimular la participación del sector privado en proyectos de saneamiento ofreciendo incentivos como los esbozados en la Política del Sector de Aguas.

5. Monitoreo y evaluación

- El Gobierno debe tomar una decisión sobre la entidad / ministerio que será responsable del monitoreo del saneamiento en el país.
- Acordar los indicadores para evaluar la situación del saneamiento en relación con las metas nacionales y los ODM, y establecer sistemas para recolectar constantemente información relevante.
- La efectividad de la implementación de las metas de política y objetivos debe ser activada y monitoreada por la Fuerza Laboral de Saneamiento Nacional.
- Establecer la necesidad de presentar un informe anual al Parlamento sobre la situación de saneamiento en Jamaica.
- Involucrar a las comunidades y criterios de género en el monitoreo.

6. Capacidades

- Proporcionar más oportunidades de capacitación especializada para fortalecer las habilidades y aptitudes en la fuerza laboral de saneamiento.
- Apoyar a las comunidades para que se empoderen en la práctica y adopción de opciones de saneamiento seguras y accesibles al medio ambiente.

Experiencia exitosa: Programa de Agua y Saneamiento Rural

El Programa de Agua y Saneamiento Rural del Ministerio de Aguas y Vivienda en colaboración con las autoridades de Salud Pública, NEPA y el NSWMA trabajaron con la Whitehorses, Botany Bay & Pamphret Development Benevolent Society para capacitar a varios promotores de WASH y completar una encuesta de saneamiento en las casas. La organización trabajó con el Departamento de Salud Pública, la Fundación de Medio Ambiente de Jamaica (EFJ), UNEP, USAID y JSIF para lograr el éxito. El programa benefició a 61 hogares y ha logrado incrementar el acceso a instalaciones sanitarias, a mejorar la recolección de basura, a mejorar la disposición de excretas así como a elevar la autoestima de los beneficiarios de este programa.

Acrónimos

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CBO	Organizaciones de Bases Comunitarias
CIDA	Agencia Internacional Canadiense de Desarrollo
EFJ	Fundación de Medio Ambiente de Jamaica
GEF	Fondo de Medio Ambiente Global
HDI	Indicadores de Desarrollo Humano
JAS	Sociedad Agraria de Jamaica
JSIF	Fondo de Inversión Social de Jamaica
KMA	Área Metropolitana de Kingston
KSAC	Corporación Kingston & St. Andrew
NEPA	Agencia Nacional de Medio Ambiente & Planificación
NRCA	Autoridad de Conservación de Recursos Naturales
NSWMA	Autoridad Nacional de Gestión de Desecho Sólido

NWC	Comisión Nacional de Agua
ODM	Objetivos del Milenio
ONG	Organización No Gubernamental
RADA	Agencia Rural de Desarrollo Agrario
SDC	Agencia Rural de Desarrollo Agrario
UNEP	Comisión de Desarrollo Social
USAID	Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas Agencia de Estados Unidos para Desarrollo Internacional
WASH	Sanearamiento de Aguas e Higiene

Referencias

- Ministerio de Aguas & Vivienda, Política, Estrategias y Planes de Acción del Sector de Aguas, Junio del 2004.
- Instituto de Planificación de Jamaica, Encuesta de Condiciones de Vida de Jamaica, 2002, 2004 & 2005.
- Brown, Julia. "Wastewater Treatment: The Experiences of The Scientific Research Council In Jamaica". Scientific Research Council. Oct. 2003.
- Knight, Dillard. "State of the Sewage Treatment and Disposal Sector in Jamaica. Towards Meeting the Requirements of Local Sewage Effluent Regulations and the LBS Protocol". National Environment and Planning Agency. No date.
- Smith, Ianthe "(Draft) National Sanitation Policy for Jamaica", December 2005.

Reconocimientos

- Linnette Vassell, Programa del Agua Water, Ministerio de Aguas y Vivienda.
- Peter Knight, Director de la Unidad de Salud Ambiental, Ministerio de Salud & Medio Ambiente.
- Sandra Buchanan, Ministerio de Salud y Vivienda.
- Patricia Snow-Young, Ministerio de Aguas y Vivienda.
- Ian Gage, Programa de Agua Rural, Ministerio de Aguas y Vivienda.
- Dr. Homero Silva, Consultor PAHO.
- Ianthe Smith, Consultor de Ingeniería Ambiental.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2005, la cobertura nacional de alcantarillado y saneamiento básico (letrinas) es 85.6%, logro que ha permitido al país cumplir de manera anticipada con la meta establecida en los ODM. Para diciembre de 2007, se contempla alcanzar una cobertura nacional de 86.2%; 94.5%, en el medio urbano y 59.2%, en el rural.
- Estos avances son resultado de la ampliación de la red de alcantarillado a nivel nacional y la instalación de sanitarios ecológicos en las zonas rurales, lo que ha permitido incorporar al servicio a 35.6 millones de habitantes, 26 millones de las zonas urbanas y 9.6 millones de las rurales.
- Si bien las coberturas logradas se consideran razonables, estas deben ser incrementadas, principalmente en el ámbito rural, en donde se presentan los mayores rezagos. En el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 se ha fijado como meta lograr una cobertura nacional de alcantarillado de 88% (63% en zonas rurales y 95.6% en urbanas).
- Para el logro de estos objetivos se requiere inversiones de 36,870 millones de pesos, de los cuales 6,996 millones de pesos se destinarán al sector rural y 29,874 millones de pesos al sector urbano.

2. Aspectos críticos principales

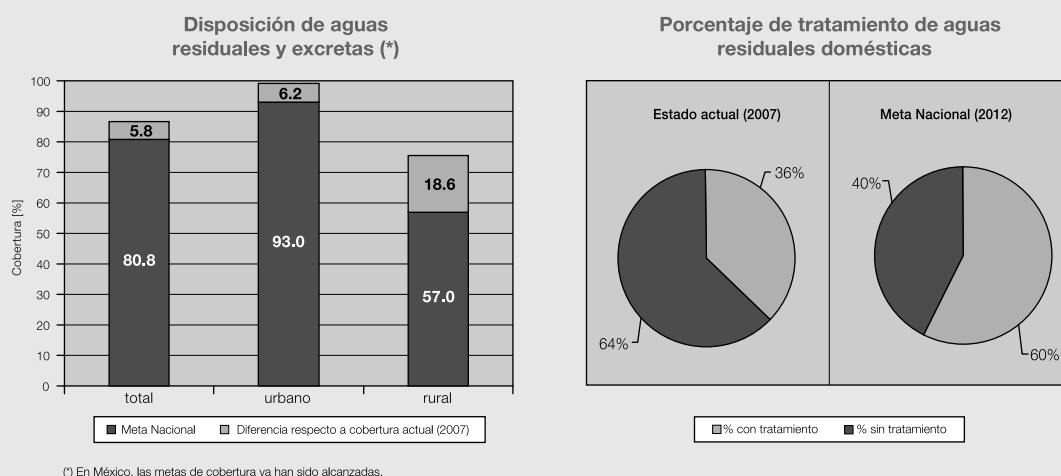
Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Se requiere la instrumentación de nuevos mecanismos de financiamiento por parte de los tres niveles de gobierno para construcción de infraestructura.
- Falta fortalecer la capacidad técnica y financiera para la operación de los sistemas.
- Las tarifas por el cobro del servicio no reflejan los costos de operación, mantenimiento y depreciación.
- Se necesita adaptar el marco jurídico y regulatorio.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	2012	2007	M.N. ^(b)	2006	2006	2004	2004	2004
Urbano	78.2	n.d.	94.5	80.8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	41.0
Rural	24.1	n.d.	59.2	93.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	20.0	n.d.	56.9
Total	102.3	n.d.	86.2	57.0	36.0	60.0	12.9	12.7	22.9	0.8271	47.0

M.N. – Meta nacional. (1) Prevalencia de diarrea (eventos en las dos semanas previas) en niños menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. Estimado. (4) Índice de Desarrollo humano. (5) Corresponde a la pobreza de patrimonio. Incluye no solo la canasta alimentaria y otras necesidades básicas, sino también aquellas que permiten al ser humano vivir de manera digna.
n.d. No disponible
(a) En millones de habitantes.
Fuentes: INSP, OPS, ENIGH, CONAPO.



- Evitar la politización de las decisiones.
- No hay planeación de la ejecución de programas de inversión a mediano y largo plazos.
- El personal técnico de los organismos operadores no es permanente, por lo que no hay continuidad en la calidad de los servicios.
- Se requieren materiales para la cubierta de residuos y el control de biogás y lixiviados.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

En México la cobertura más alta de alcantarillado se registra en las zonas urbanas. Existen 185 mil localidades rurales en donde se ubica la población más pobre y cuya cobertura del servicio es baja. Gran parte de estas localidades se encuentra ubicada en el sureste del país, en estados que registran la cobertura más baja. Por lo general, estas localidades están muy dispersas y sus condiciones orográficas dificultan la instalación de sistemas formales de saneamiento.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El servicio de saneamiento es de fundamental importancia para el Gobierno mexicano y su cobertura ha sido establecida como el segundo objetivo del Programa Nacional Hídrico 2007-2012. Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales. Las políticas y estrategias fueron contempladas en el Programa Nacional Hidráulico 2000-2006 y siguen vigentes en el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH), a través de las siguientes líneas estratégicas: i) tratar las aguas residuales generadas y fomentar su reuso e intercambio; ii) incrementar el número de habitantes con servicios de agua potable y alcantarillado en las comunidades rurales, induciendo la sostenibilidad de los servicios; y iii) incrementar el número de habitantes con servicios de agua potable y alcantarillado en comunidades urbanas.
- Actualmente se elabora el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el cual se contempla el financiamiento necesario para la remediación de casi 100 sitios en los próximos cinco años.

- El Programa Habitat de SEDESOL dota de infraestructura en materia de manejo integral de residuos sólidos urbanos a zonas urbano – marginadas. Actualmente existen proyectos en Guerrero, Oaxaca y Tamaulipas.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Insuficiencia de recursos financieros en los tres niveles de gobierno para la construcción de nueva infraestructura.**
- 2. Falta de capacidad técnica y financiera para la operación de los sistemas, resultado de la implementación de tarifas que no reflejan los costos de operación y mantenimiento.**

2. Marco legal

>> Disposición de excretas

Constitución Política de México (artículo 115); Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de Derechos en Materia de Agua; Ley Federal de Equilibrio Ecológico; NOM-001-SEMARNAT-1996; y Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (Mapas).

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

Ley Federal de Equilibrio Ecológico; Reglamento de Residuos Peligrosos SEMARNAT-PROFEPA; y NOM-004 SEMARNAT-2002.

>> Tratamiento de aguas residuales

Constitución Política de México (artículo 115); Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de Derechos en Materia de Agua; Ley Federal de Equilibrio Ecológico; NOM-001-SEMARNAT-1996; Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (Mapas); Legislaciones Estatales y Municipales; NOM-002-SEMARNAT-1997; y NOM-003-SEMARNAT-1997.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

>> Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Constitución Política de México (artículo 115); Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de Derechos en Materia de Agua; Ley Federal de Equilibrio Ecológico; NOM-001-Semarnat-1996; Legislaciones Estatales y Municipales; y NOM-003-SEMARNAT-1997.

>> Reuso de:

- **Lodos sépticos**

NOM-004 SEMARNAT-2002.

- **Aguas residuales municipales**

Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de Derechos en Materia de Agua; NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-003-SEMARNAT-1997; y legislaciones estatales y municipales.

- **Residuos sólidos**

Reglamento de Residuos Peligrosos Semarnat-Profepa; legislaciones estatales y municipales; y Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Existe una clara división de las funciones. El Gobierno Federal es el órgano rector y regulador a nivel nacional y, en coordinación, con los gobiernos estatales regula la aplicación de las leyes, reglamentos y la normatividad de cada caso, en el ámbito que les compete. Lo relativo al medio ambiente (agua, aire y residuos sólidos) está a cargo de la SEMARNAT, en coordinación con CONAGUA y PROFEPA que son instituciones desconcentradas de la primera instancia.

Por ley, la prestación de servicios es responsabilidad de los municipios y en los casos que lo requieren, la prestación se lleva a cabo en coordinación con los gobiernos de los estados.

En muchas ciudades o localidades, los gobiernos de los estados llevan a cabo la prestación de los servicios, por falta de capacidad técnica, económica y administrativa de los municipios, pues faltan recursos de todo tipo para llevar a cabo de manera eficiente las funciones.

	Gobierno Nacional (Federal)		Gobierno Regional (Estatal)		Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	SEMARNAT	CONAGUA	Gobierno	CEAS					
Desarrollo de políticas y estrategias	•	••		•					
Regulación	•	••		•					
Implementación de proyectos	•	•	•	•	••				
Gestión de O&M			•	•	••			•	•
Vigilancia	•	••	•					•	

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

(1) Municipal.

Plataformas de coordinación entre los actores

La coordinación entre sectores se produce a través de los COPLADES, donde se reúnen los representantes de las instancias federales, estatales y municipales para el desarrollo de proyectos de agua potable y saneamiento.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Se requiere mayor coordinación entre las instituciones relacionadas que intervienen en el desarrollo del saneamiento con diferentes enfoques.
2. Se requiere dar puntual seguimiento a la ejecución de las obras, a fin de que brinden los beneficios programados.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Todas las funciones son realizadas por los municipios. En su mayoría, son ejecutadas de manera deficiente, ya que falta profesionalización en sus cuadros institucionales; no cuentan con información suficiente para la toma de decisiones y carecen de recursos económicos (no se cobra por el servicio en la mayoría de los municipios del país).

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Desconocimiento de la gestión integral de los residuos por parte de los municipios.
2. El manejo de los residuos tiene una baja prioridad en los municipios.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria**Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país**

Cultura del Agua es un programa de la CONAGUA, que promueve y realiza campañas de educación en el manejo y uso del agua en todo el país. Estas campañas, en coordinación con la SEP, son dirigidas a escolares y, en los espacios del agua de los gobiernos municipales, al público en general. Asimismo, se lleva a cabo pintas de bardas. Durante las campañas, que consisten en proporcionar información relativa a la desinfección y cuidado del agua potable y a la importancia de la letrización en beneficio de la salud pública, se proporciona folletos y diversos productos para la desinfección de agua. Programas parecidos son realizados por brigadas de la SS.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. La atomización de las localidades y el difícil acceso a ellas dificultan la implementación de los programas de apoyo, como el de letrinas.
2. Se requieren más recursos, tanto financieros como humanos, para dar atención a más comunidades con alto grado de marginación y de difícil acceso.

4. Financiamiento

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria (a través del Gobierno Federal y gobiernos estatales), mientras que no se ha previsto este tipo de políticas para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos.

En el caso de la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos; y el tratamiento de aguas residuales, a través del Gobierno Federal se apoya la construcción de obras de alcantarillado en las diversas localidades del país, mediante la aplicación de recursos de diferentes programas. La recuperación de costos se lleva a cabo mediante el ajuste de tarifas de servicios, en organismos prestadores de servicios, vía autorización de cabildos municipales o congresos estatales o mediante subsidios del estado o municipio.

El Gobierno Federal, a través de sus diferentes instituciones que lo integran, es responsable de darle seguimiento a las inversiones que ejecuta y a las obras realizadas.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. La baja rentabilidad de los organismos prestadores de servicios por mala administración y bajas tarifas.
2. El servicio de saneamiento no se cobra en muchas localidades del país al no estar contemplado en las tarifas.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

La cobertura del servicio de alcantarillado y la cobertura de tratamiento de aguas residuales son los principales indicadores utilizados. La CONAGUA cuenta con sistemas de información a través de los cuales da seguimiento a los diferentes programas implementados, para la ampliación de la cobertura de los servicios que brinda. Actualmente se trabaja en la implementación del SINA que integrará información de todos los sistemas a fin de facilitar la consulta de información por parte de los entes interesados en el tema.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. Se requiere una mejor aplicación y cumplimiento de la normatividad vigente, así como la simplificación de esta legislación.
2. En materia de tratamiento de aguas residuales, son necesarios programas de verificación de instalaciones, así como de los resultados operativos.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

Dentro del diagnóstico de temas nacionales, el saneamiento ha sido incorporado al estar presente en una cadena de causas y efectos. A mayor índice de saneamiento menor incidencia de enfermedades de origen hídrico y más reuso del agua en productos agrícolas, de mayor valor, y posibilidades de mejorar el desarrollo industrial y turístico.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Dada la importancia de capacitar a más técnicos en temas relativos al saneamiento, se han fomentado las licenciaturas y maestrías de ingeniería ambiental en diversas universidades del país, a fin de formar recursos humanos que sean reclutados por las diversas instancias de los tres niveles de gobierno. También será importante que este personal capacitado tenga presencia en organismos prestadores de servicios, así como para las instancias que se encargan de la promoción de la educación sanitaria.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Los cambios del personal técnico en las administraciones estatales y municipales, cada seis y tres años, respectivamente, impacta en el adecuado funcionamiento de la mayoría de los organismos prestadores de servicios.
2. Falta de cumplimiento y conocimiento de las leyes, reglamentos y normas ecológicas vigentes, por parte de los municipios u organismos prestadores de servicios.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Las tecnologías están disponibles en México, pero es necesaria la capacitación del personal técnico de los organismos prestadores de servicios, así como aplicar las experiencias de países en desarrollo con éxito en saneamiento, complementada con el intercambio tecnológico acorde al desarrollo del país.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Los tres niveles de gobierno deben incentivar una mayor participación de capital privado en proyectos de saneamiento.

- Promover ante las autoridades responsables la actualización de las tarifas por el cobro del servicio a fin de que los organismos operadores tengan autosuficiencia financiera y brinden un servicio de calidad a los usuarios.

2. Marco legal

- Gestionar reformas encaminadas a hacer más eficiente la legislación federal en materia de saneamiento.
- Desarrollar normativas referidas a los planes de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- El Gobierno Federal debe instrumentar reuniones de trabajo entre las instancias involucradas en los proyectos de saneamiento para darle seguimiento a la ejecución de los mismos y cuidar que se cumplan con los objetivos definidos.
- Consolidar la rectoría del estado, con apoyo de la sociedad en lo referente al saneamiento y el medio ambiente.

4. Financiamiento

- Buscar y promover nuevos mecanismos de financiamiento de obras de saneamiento que permitan el sano desarrollo de los organismos prestadores de servicios.
- Crear los mecanismos para la ejecución de obras de saneamiento en pequeñas y medianas localidades.

5. Monitoreo y evaluación

- Fortalecer y ampliar la actual red de monitoreo.
- Fomentar la participación de los estados y organismos de cuenca en el monitoreo y evaluación de las obras de saneamiento.

6. Capacidades

- Fomentar la capacitación de personal técnico en saneamiento en estados, municipios y organismos prestadores de servicios, así como incentivar el desarrollo del profesional de carrera en las anteriores instancias.
- Fomentar programas de actualización técnica, administrativa y operativa en las instancias del saneamiento.

Experiencia exitosa: Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey

Los Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey tienen a su cargo el sistema de agua potable, distribución, alcantarillado y el tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Monterrey, Nueva León. Es un organismo “sano”, administrativa y financieramente hablando, y eficiente en lo operativo, en el mantenimiento y en lo técnico. Ha fomentando el uso eficiente de la infraestructura, el tratamiento de aguas residuales y su reuso, lo cual lo mantiene a la vanguardia a nivel nacional e incluso a nivel internacional.

Ha logrado una cobertura de alcantarillado de 98% y da tratamiento al 100% de las aguas residuales colectadas y lodos de desecho, saneando los cuerpos receptores naturales de la localidad. En materia de reuso de agua, realiza un aprovechamiento del orden del 20% de las aguas tratadas para fines agrícolas e industriales (1,500 a 2,000 l/s), liberando agua de primer uso para fines urbanos.

Acrónimos

APAZU	Programa de Agua Potable, Alcantarillado para Zonas Urbanas
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios (del Gobierno Federal)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEAS	Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua, dependencia desconcentrada de SEMARNAT
COPLADES	Comités de Planeación para el Desarrollo (comités a nivel estatal y regional)
FINFRA	Fideicomiso para Infraestructura
PND	Plan Nacional de Desarrollo (sexenal)
PNH	Programa Nacional Hídrico
PRODDER	Programa de Devolución de Derechos
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, instancia de SEMARNAT
PROSSAPYS	Programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en zonas rurales (Programa conjunto de México y el BID)
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP	Secretaría de Educación Pública
SINA	Sistema Nacional de Información de Agua
SS	Secretaría de Salud

Referencias

- Conteo de Población y Vivienda, INEGI, 2005.
- Comité Técnico de Medición de la Pobreza (2005). Medición de la Pobreza 2002-2004.
- Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2004.
- INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006.
- OPS. Iniciativa Regional de Datos Básicos de Salud y Perfiles de País.

Reconocimientos

Se agradece la colaboración de las siguientes personas en la elaboración del documento: José Ramón Ardavín Ituarte, Antonio Fernández Esparza, Roberto J. Contreras Martínez, Judith Vásquez Vásquez, Sergio Fonseca Parra, Griselda Medina Laguna, Alejandro Chavez, Gabriel Hernández García, Noel Hernández Cruz y César Chávez Ortiz.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Según el Censo 2005, la cobertura de saneamiento total es 84.4% (96.1% en la zona urbana y 69.2% en la zona rural), nivel que ha permitido cumplir con la meta establecida en los ODM (73.3%).
- En el sector rural ha habido un incremento significativo en la cobertura desde que los programas de agua y saneamiento en las áreas rurales se iniciaron en el año 1976.
- Estos datos difieren de los presentados en el JMP ya que los criterios para definir cobertura difieren con los utilizados por el Censo 2005. El Gobierno de Reconstrucción y Unidad Nacional tiene como propósito armonizar los criterios que definen los indicadores, junto con las agencias de cooperación.
- El país cuenta con una ESAPS 2005-2015, que está siendo revisada y en la que se incluirá un capítulo explícito de saneamiento, de manera integral, con las inversiones requeridas para cumplir con los ODM.

2. Aspectos críticos principales

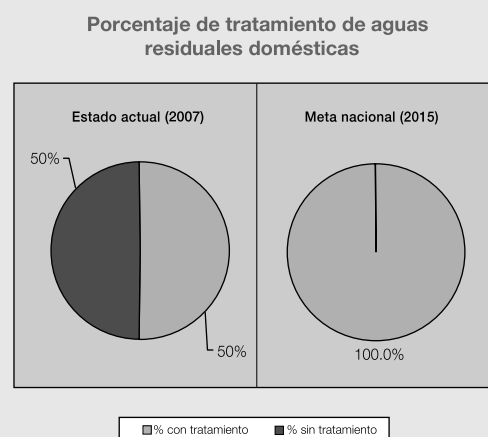
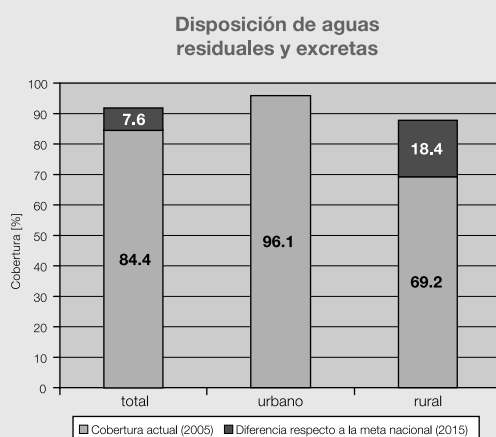
Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Falta promover una política especial para el saneamiento, lo cual está contemplado dentro de los planes de la Secretaría Ejecutiva de CONAPAS.
- Débil aplicación de las leyes y regulaciones.
- Falta de recursos humanos y presupuesto de INAA y CONAPAS para cumplir sus funciones.
- Necesidad de cuantiosas inversiones para rehabilitar sistemas existentes y para ampliar la cobertura de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

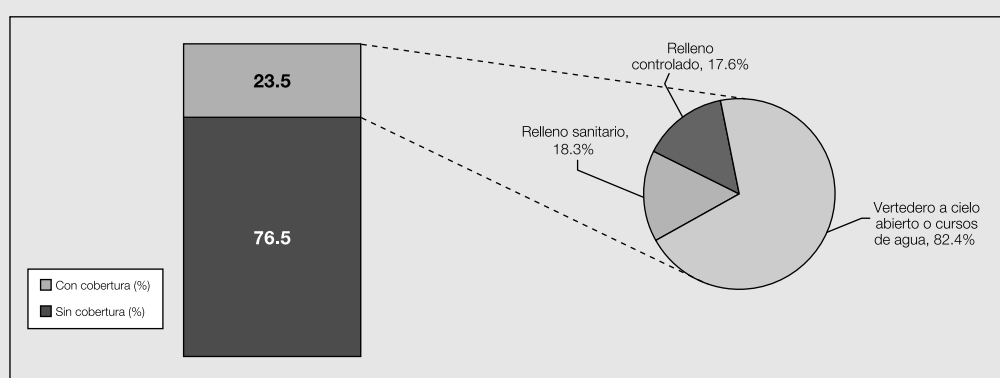
Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ⁽⁶⁾ (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2010	2005	ODM/M.N.	2003	M.N.	2005	M.N.	2005	M.N.	2006	2005	2001	2006	2005
Urbano	3'260,324	3'444,457	84.4	92.0	50.0	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	27.1	28.0	0.698	6.7
Rural	2'342,917	2'380,679	96.1	95.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	21.5	43.0	n.d.	30.5
Total	5'603,241	5'825,136	69.2	87.6	50.0	100.0	23.5	90.0	18.3	70.0	3.15	21.5	35.0	n.d.	17.2

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años (3) en menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) Relleno sanitario
n.d. No disponible.
(a) En número de habitantes.
Fuentes: Censo 2005, PNUD, OPS.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2005)



- Todavía existe dependencia de la cooperación externa para la inversión en los sistemas de APS, debido a los subsidios y bajas tarifas existentes en el país.
- Necesidad de mayor promoción de tecnologías mejoradas en áreas periurbanas y rurales.
- La mayoría de las pequeñas localidades no cuentan con alcantarillado sanitario.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El Gobierno ha establecido como su segunda prioridad nacional el agua potable y saneamiento. Por ello, ha orientado la revisión de las políticas y estrategias –entre ellas las definidas en La Ley General de Salud, ley ambiental y la ESAPS 2005-2015– para incluir un capítulo de saneamiento.

Existen estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria (disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos) que contribuyen a mejorar las condiciones del saneamiento.

Todas las políticas están articuladas y de ellas se deriva la ESAPS.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Retraso en la elaboración del capítulo de saneamiento para su inclusión en la ESAPS.**
- 2. Retraso de la planificación financiera gubernamental y de la cooperación internacional.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

La Ley General de Salud No. 423 y su Reglamento promulgado por Decreto No. 001-2003.

» Disposición de excretas

Ley General de Salud No. 423 y la ESAPS 2005-2015.

» Tratamiento de aguas residuales

Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley 271, promulgada por MARENA el 2 de mayo de 1996 y el Decreto 33-95 de MARENA; Disposición para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias.

Aspectos críticos del marco legal

1. No existe un marco legal específico para saneamiento.
2. El INAA, organismo responsable de la regulación económica, no ejerce su función de manera efectiva debido a falta de recursos humanos y financieros.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley de Municipios 40 y 261 y "Política Nacional sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos (2004-2023)" promulgada por MARENA. Norma de manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, MINSA, 2007.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 271, promulgada por MARENA el 2 de mayo de 1996 y su Reglamento, Decreto 9-96 del 25 de julio de 1996.

» Reuso de:

- **Aguas residuales municipales**
Decreto 33-95 de MARENA.
- **Residuos sólidos**
Política Nacional sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos (2004-2023)" promulgada por MARENA.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

La división de funciones entre instituciones establece que CONAPAS está a cargo de la rectoría; INAA, de la regulación; ENACAL es el prestador de servicio urbano y el FISE, el prestador de servicio rural. Además, MARENA se encarga de la regulación de descargas de aguas residuales domésticas, mientras que el MINSA realiza la vigilancia epidemiológica.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Falta de mayor atención al saneamiento en el sector rural y peri urbano.
2. Las municipalidades no han asumido un rol activo en el desarrollo ni en la sostenibilidad de los servicios de saneamiento y disposición de excreta.

Plataformas de coordinación entre los actores

Mediante Acuerdo Presidencial 71-2003, se han creado las mesas sectoriales de coordinación donde participan el Gobierno, la cooperación internacional y la sociedad civil.

	Gobierno Nacional							Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	CONAPAS	INAA	ENACAL	FISE	MINSA	MARENA	INETER	RAAN y RAAS	Alcaldías				
Desarrollo de políticas y estrategias	••												
Regulación		••			••	••							
Implementación de proyectos			••	••		••	••	••	••	•	••	•	•
Gestión de O&M			••	••				••	••		••	•	•
Vigilancia	•	•			•	•	•	•	•			•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

No existe una división formal de las funciones. Las instituciones involucradas son las municipalidades, para desechos sólidos normales y el MINSA, para los desechos sólidos hospitalarios.

	Gobierno Nacional	Gobierno Regional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MINSA	RAAN	RAAS					
Desarrollo de políticas y estrategias	••							
Regulación	••							
Implementación de proyectos		••	••	••	•	•		
Gestión de O&M		••	••	••		•		
Vigilancia	••	•	•	•			•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Las instituciones designadas por Ley no ejercen sus funciones eficientemente.
2. La aplicación de la Ley General de Aguas nacionales requiere revisar y adaptar el marco institucional existente.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país.

El MINSA es el responsable de impulsar la promoción de higiene y educación sanitaria. Las campañas se han orientado más hacia la prevención de enfermedades cíclicas (dengue, malaria) y a jornadas de vacunación. Las primeras han tenido muy poco impacto en la promoción de la cultura de higiene de la población; las segundas, sí han tenido impacto en la mejora de la cultura de prevención y vacunación.

En el ciclo del proyecto de los programas de agua potable y saneamiento rural se incluye un componente de educación sanitaria, pero se considera que no es suficiente en términos de tiempo ni de recursos para lograr el cambio de hábitos comportamientos y conducta de la población en materia de higiene.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Se requieren acciones o programas específicos que se dediquen a fortalecer los cambios de conducta y comportamiento de la población.

4. Financiamiento

No se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la Promoción de higiene y educación sanitaria y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos. Para la disposición de excretas, existen subsidios a la inversión a través de programas de letrificación. En el caso del tratamiento de aguas residuales, se aplican las políticas tarifarias de INAA, mientras que para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos existen tarifas determinadas por las municipalidades.

Se han establecido mecanismos de monitoreo financiero por parte del Gobierno Central, a través del Sistema Nacional de Inversiones Públicas y el SIGFA.

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (miles de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	20,000	36,255	20,000	36,255
	Rural	16,200		16,255	
Disposición de excretas	Urbano	111,000	159,000	111,000	151,000
	Rural	48,000		40,000	
Gestión de lodos sépticos ⁽¹⁾	Urbano	28,500	34,500	34,500	40,500
	Rural	6,000		6,000	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	57,000	69,000	57,000	69,000
	Rural	12,000		12,000	
Gestión de residuos sólidos municipales ⁽²⁾	Urbano	42,700	51,700	42,500	51,000
	Rural	9,000		9,000	

Comentarios:

(1) Estimado del 50% referido a tratamiento de aguas residuales.

(2) Estimado del 75% referido al tratamiento de aguas residuales.

Fuente: SE de CONAPAS.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. El sector de APS debe definir el concepto de saneamiento para establecer la estrategia de saneamiento.
2. La nueva Estrategia Sectorial de Agua Potable y saneamiento en proceso de revisión deberá estimar y proponer el financiamiento de saneamiento.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

- En lo que se refiere a los indicadores nacionales, sólo se utilizan los de cobertura física. Existen sistemas de información, pero requieren mejoras.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. Los indicadores de saneamiento nacionales sólo inciden en aspectos de cobertura en infraestructura.
2. No existen metodologías para la verificación del impacto en la salud de los programas de saneamiento, con excepción de los programas de salud infantil.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existe conciencia en el sector de la necesidad de mayor capacitación para promover los aspectos de promoción de la higiene en los proyectos de saneamiento. No sólo la promoción de la higiene es importante para alcanzar los ODM; se requiere de otros temas relacionados con el saneamiento.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. No se cuenta con suficiente unidades ni programas de capacitación en los aspectos sanitarios.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

En cuanto a letrinas, el país cuenta con la tecnología y organizaciones capaces de implementar los sistemas de letrinas mejoradas. En la parte urbana, se requiere mejorar la capacidad institucional para la ejecución de los proyectos. Se hace necesario explorar nuevas e innovadoras tecnologías de bajo costo, como las letrinas mejoradas, sistemas de alcantarillado tipo condominial, humedales, etc.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Revisión y actualización de la ESAPS 2005-2015 y la inclusión del capítulo referente a saneamiento básico. Esta actividad esta siendo realizada con financiamiento del BID.
- Concertación en la mesa sectorial de agua y saneamiento de las inversiones priorizadas que deberán realizarse según los lineamientos emanados del capítulo de saneamiento de la ESAPS 2005-2015.

2. Marco legal

- Aprobación y puesta en funcionamiento de una política que articule las diferentes leyes existentes que tratan del tema.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Fortalecer el liderazgo del MINSA para que ejerza sus funciones de promoción de la higiene, gestión de lodos sépticos aguas residuales.

- Promover la articulación de las instituciones que conforman CONAPAS para que, conjuntamente con los demás actores del sector (cooperación internacional, ONGs y municipalidades) ejecuten las acciones que contendrá el capítulo de saneamiento de la ESAPS 2005-2015.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Aplicación efectiva de la norma técnica de desechos peligrosos y no peligrosos del MINSA.
- Fortalecimiento a Gobiernos Locales sobre la disposición y manejo de desechos sólidos.

4. Financiamiento

- Lograr el compromiso de los países cooperantes que conforman el grupo de la Ayuda Oficial al Desarrollo, para que apoyen financieramente los planes y programas que emanarán del capítulo de saneamiento de la ESAPS 2002-2015 revisada.
- Promover el uso de los recursos de las transferencias municipales en las actividades de saneamiento.

5. Monitoreo y evaluación

- Fortalecer financiera y tecnológicamente los sistemas de información de las instituciones que conforman CONAPAS.
- Realizar evaluaciones programadas del impacto de los programas de saneamiento en la salud y en los hábitos higiénicos, considerando todos los factores que inciden en la salud humana y estableciendo una línea de base

6. Capacidades

- Incluir programas permanentes de capacitación en saneamiento de las municipalidades, en las instituciones del sector.
- Promover alianzas entre los actores de saneamiento, por un lado, y los centros de formación tecnológica y el sector privado, por el otro, tanto de pequeña como de gran escala.

Experiencia exitosa: Iniciativa Municipio Limpio, Lago Sano.

Siendo el Lago de Nicaragua y el Río San Juan uno de los recursos hídricos mas valiosos del país, los 36 municipios ubicados en la cuenca de dichos cuerpos de agua formaron la Asociación de Municipios de la Cuenca del Río San Juan (AMUCRISANJ) con la finalidad de mejorar las condiciones sanitarias de los municipios que forman parte de la cuenca del Río San Juan. AMUCRISANJ ha desarrollado una metodología de motivación que consiste en realizar una competencia entre los municipios basado en el tema de saneamiento y con un jurado definido que evalúa las propuestas y la aplicación de los acciones de saneamiento. El concurso se ha realizado por cuatro años seguidos, durante los cuales los municipios han elegido el tema de disposición de desechos sólidos. Para ello, las Alcaldías realizaron una evaluación del funcionamiento de las unidades de servicio público, su capacidad de recolección, tratamiento, identificación de debilidades y propuestas de mejoramiento de sus sistemas.

Este concurso ha permitido que las Alcaldías realicen intervenciones de saneamiento incrementando el personal de vigilancia, identificando vertederos clandestinos, reubicando basureros no autorizados y haciendo campañas de sensibilización a la población.

Las acciones anteriores han comprometido a la mayoría de los Gobiernos Locales a proteger la cuenca y el Lago de Nicaragua y han estimulado a las Alcaldías a seguir promoviendo acciones de saneamiento.

Acrónimos

APyS	Agua Potable y Saneamiento
CONAPAS	Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
AMUNIC	Asociación de Municipios de Nicaragua
EDAs	Enfermedades Diarreicas Agudas
EMNV 2005	Encuesta de Medición del Nivel de Vida, INEC 2005
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
ENDESA 2001	Encuesta Nacional de Salud, 2001
ESAPS 2005-2015	Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento 2005-2015
FISE	Fondo de Inversión Social de Emergencia
IDH	Informe Sobre Desarrollo Humano 2006, PNUD 2006
INIDES	Instituto Nacional de Información de Desarrollo
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
JMP	Joint Monitoring Programme (JMP-OPS-UNICEF)
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MINSa	Ministerio de Salud
MN	Meta Nacional
NTON	Normas Técnicas
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRGF	Programa de Facilitación de Reducción de la Pobreza
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
SISAPS	Sistema de Información Sectorial de Agua Potable y Saneamiento
SWAp	Enfoque Sectorial Amplio
SETEC	Secretaría Técnica de la Presidencia
SIGFA	Sistema Integrado de Gestión Financiera y Administrativa
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
WHO	Organización Mundial de la Salud

Referencias

- Banco Mundial (2007). Evaluación del Estado de Actual de Saneamiento Básico en Comunidades Rurales, Pequeñas Poblaciones y Zonas Peri-Urbanas de Nicaragua.
- CONAPAS (2006). Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento (2005-2015). Capítulo 6 Requerimiento de inversión y financiamiento p.85
- CONAPAS (2006). Matriz de Salud Ambiente y Reducción de la Vulnerabilidad. Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento (2005-2015)
- IDRC-OPS-CEPIS (2003). Inventario de la Situación Actual de las Aguas Residuales Domésticas de Nicaragua.
- IDRC-OPS-CEPIS (2003). Inventario de la Situación Actual de las Aguas Residuales Domésticas de Nicaragua.
- INEC (2005). Encuesta de Medición de Nivel de Vida, EMNV, 2005.
- INEC (2005). VIII Censo de Población y IV de Vivienda. Resumen Censal.
- INIDES (2001). Encuesta Nacional de Salud, ENDESA 2001 (www.inides.gob.ni).
- MINSa (2006). Sistema Nicaragüense de Vigilancia Epidemiológica Nacional, SISNIVEN.
- PNUD (2006). Informe sobre Desarrollo Humano.

Reconocimientos

El reconocimiento para el Msc. Yuri Espinosa de CONAPAS por la colaboración en la realización de este informe.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- La cobertura de abastecimiento de agua con conexión a acueductos es de 88.2%; un 60.9% está en zonas urbanas y un 27.3%, en zonas rurales. La disposición adecuada de excretas tiene una cobertura de 49.5%, 61.3% en el área urbana y 30.3% en el área rural. La meta establecida por los ODM para la cobertura del saneamiento básico es de 75.3% para el 2015, 80.7% en las áreas urbanas y 65.2% en las áreas rurales.
- Del 49.5% de la población con cobertura de saneamiento, el 29.9% cuenta con infraestructura de tratamiento de los efluentes domésticos, el 23% está conectado a un tanque séptico y el 46.8% utiliza letrinas. Las limitaciones de cobertura de las redes de alcantarillado sanitario en las áreas urbanas propician la proliferación de tanques sépticos, con carencia de mantenimiento y operación adecuada.
- La cobertura en los servicios de recolección, tomando en cuenta el total de viviendas en Panamá, es 46.8%. Dentro de la población urbana, la recolección es 83.3%, en el sector rural es 24.5% y entre los indígenas es 15%. La meta establecida por los ODM es aumentar la recolección a un 73.4% en el total de la población.
- Del presupuesto de inversiones para el sector salud, el 19.3% corresponde a recursos externos presupuestados específicamente en el Ministerio de Salud, para atender tres importantes proyectos: Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá; Programa Multifase de Transformación del Sector Salud I; y una nueva operación de préstamo para atender el tema del agua y saneamiento en las comunidades pobres del país.
- El Ministerio de la Presidencia ejecuta proyectos de alta relevancia tendientes a elevar el nivel de vida de aquellos panameños que viven en pobreza y pobreza extrema.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Carencia de políticas que permitan la articulación de las características particulares regionales y locales, orientadas hacia el proceso de planeación del desarrollo nacional en saneamiento.
- Duplicidad en los niveles de actuación entre las instituciones públicas encargadas de la política sectorial nacional.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(b) (%)		Residuos sólidos ^(a)				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ /100,000	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2000	2015	2000	ODM	2000	M.N.	2001	M.N.	2002	ODM	2005	2000	2005	2002	2002
Urbano	1'729,582	2'471,133	61.3	80.7	15.6	54.5	n.d.	n.d.	62.2	81.1	n.d.	n.d.	n.d.	0.753	15.0
Rural	1'057,650	1'293,033	30.3	65.2	5.7	n.d.	n.d.	n.d.	15.6	57.8	n.d.	n.d.	n.d.	0.597	21.0
Total	2'787,232	3'764,166	49.5	75.3	11.8	38.0	46.8	73.4	44.5	73.1	19.2	6.5	1.3	0.697	41.0

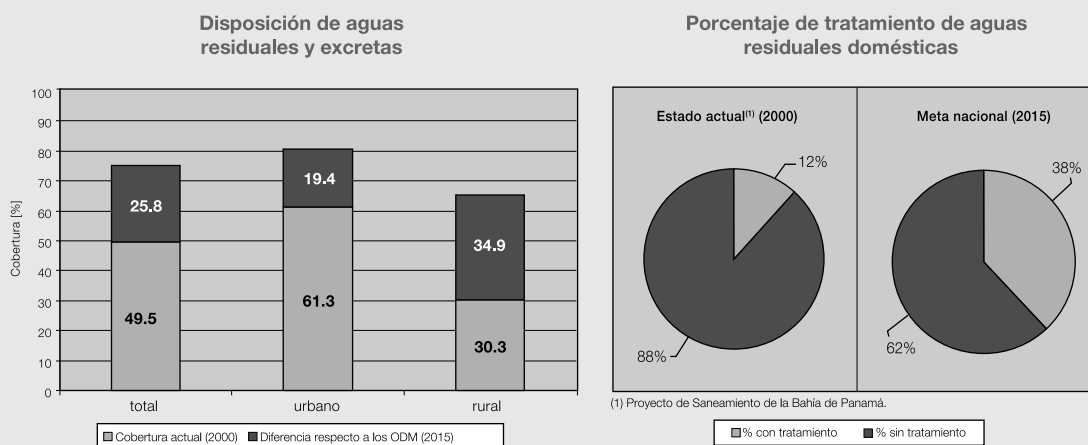
M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas agudas en menores de entre 1 y 5 años. Con base en la estimación de la población por edad al 1° de julio del 2005.
 (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores entre 1 y 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) 5% del total de la población, corresponde a población indígena.
 n.d. No disponible
 (a) En número de habitantes. Estimaciones y Proyecciones de la Población en la República de Panamá (periodo 2000-2015).
 (b) Tratamiento primario: tanque séptico.
 Fuentes: Contraloría de la República de Panamá, CENSO 2000, DISAPAS, MINSA, OPS.

- Déficit en el fomento de procesos de concertación, entre las entidades públicas sectoriales y la sociedad civil, que permitan que los diferentes actores involucrados tengan la oportunidad de participar en la planeación y ejecución de las acciones del sector.
- Déficit en la coordinación de acciones por ejecutar basadas en el marco legal existente.
- Carencia en las políticas macroeconómicas articuladas con las actividades sectoriales locales y regionales, que sustenten la viabilidad política y económica de dichas acciones.

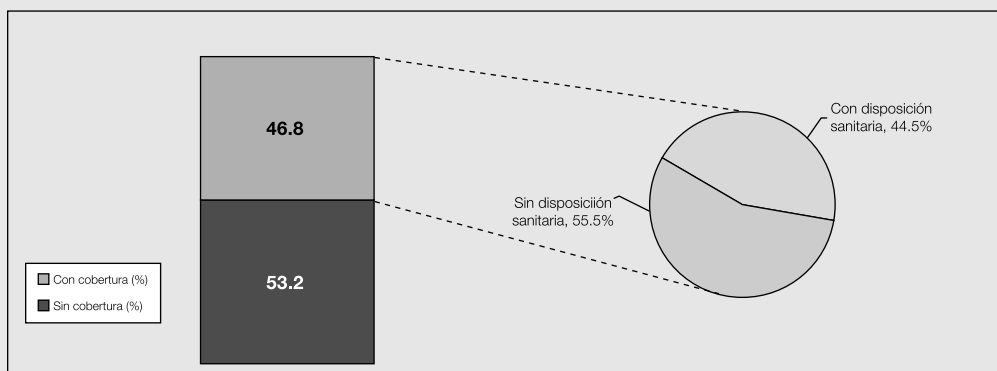
Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- En sus políticas y estrategias para el periodo 2005-2009, el Ministerio de Salud incluyó la prevención y protección temprana de los riesgos a la salud por contaminación y otros factores ambientales y estableció las pautas para incrementar los niveles de saneamiento en el país.
- En Panamá existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos.
- Las políticas del sector salud articulan, como parte de sus estrategias, la protección del medio ambiente, al fomentar la educación y promoción sobre el uso racional de los recursos hídricos y enfatizar la importancia



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Años 2001-2002)



de la conservación de las fuentes naturales de agua. Ello contribuye con el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, por lo que se articula con las políticas de reducción de la pobreza y el desarrollo económico del país.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Carencia de una definición precisa en las acciones de coordinación, para la implementación de las estrategias diseñadas, entre los actores del sector de saneamiento.**
- 2. Carencia de financiamiento con objetivos específicos, que articulen la protección al medio ambiente y la reducción de la pobreza, a través del incremento de las coberturas de saneamiento.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley 66 de noviembre de 1947, por la cual se crea el Código Sanitario de la República de Panamá.

» Disposición de excretas

Ley 66 de noviembre de 1947, por la cual se crea el Código Sanitario de la República de Panamá; Decreto Ley N° 2 de enero de 1997, por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario; Ley N° 77 de diciembre de 2001, por medio de la cual se organiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y se dicta otras disposiciones; y Decreto 323 del 4 de mayo de 1971, Departamento de Ingeniería Sanitaria, sobre normas de plomería sanitaria, se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria, Inspectores de plomería sanitaria y demás personal subalterno dependientes del Ministerio de Salud.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

Ley 66 de noviembre de 1947, por la cual se crea el Código Sanitario de la República de Panamá; y Decreto Ley N° 2 de enero de 1997, por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario; Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 AGUA del MINSA, sobre descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales; Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 AGUA del MINSA, sobre uso y disposición final de lodo; y Decreto Ejecutivo No.293 del MINSA del 23 de agosto de 2004, sobre normas sanitarias para la obtención de los permisos de construcción y operación, así como para la vigilancia de los sistemas de incineración y coincineración.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Proyecto de Ley, por la cual se dictan las disposiciones sobre el servicio de aseo y el marco legal e institucional para la gestión integral de los residuos y otras disposiciones; Decreto Ejecutivo No.165 del MINSA del 26 de agosto de 1999 por el cual se adopta el nuevo sistema tarifario para el aseo urbano y domiciliario de la región metropolitana; Ley No.41 del 27 de agosto de 1999, sobre la transferencia de los servicios relacionados con el aseo urbano y domiciliario en la región metropolitana, a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón; Reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud. Decreto Ejecutivo No.111. 23 de junio de 1999; Decreto Ejecutivo No. 197 del MINSA del 19 de agosto de 1968, que crea la red nacional de los residuos sólidos; y Decreto Ejecutivo No. 156 del MINSA del 28 de mayo de 2004, sobre normas sanitarias para la aprobación de proyectos para la construcción y operación de rellenos sanitarios de seguridad y dicta otras disposiciones.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. Dualidad en la definición de roles institucionales.**
- 2. Carencia de instrumentos legales articulados, con escenarios actuales de desarrollo tecnológico e investigación, en temas de desarrollo sostenible y saneamiento.**

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley 1 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, publicada en Gaceta Oficial N° 22.470 de 7 de febrero de 1994; Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 AGUA del MINSA, sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas; y Decreto 222 del 16 de mayo de 1990, que crea el Comité Interinstitucional de agua y saneamiento y medio ambiente a nivel nacional.

» Reuso de:

• Aguas residuales municipales

Ley 66 de noviembre de 1947, por la cual se crea el Código Sanitario de la República de Panamá; Decreto Ley N° 2 de enero de 1997, por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario; y Ley N° 77 de diciembre de 2001, por medio de la cual se organiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y se dicta otras disposiciones.

• Residuos sólidos

Proyecto de Ley, por la cual se dictan las disposiciones sobre el servicio de aseo y el marco legal e institucional para la gestión integral de los residuos y otras disposiciones.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Se ha establecido un marco regulatorio general que comprende la identificación de las instituciones que tendrán a su cargo los principales roles, misiones y funciones del sector. En el Ministerio de Salud como encargado de la formulación y coordinación de políticas del sector y de la planificación a largo plazo se ha creado la DISAPAS.

La regulación económica, calidad de los servicios y su fiscalización está a cargo del ERSP, que fue renombrado como Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. En lo que se refiere a la prestación de los servicios, se admite que estos sean prestados por organismos, instituciones y/o empresas públicas o privadas.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Existencia de zonas grises, indefiniciones y superposiciones en las que los roles de las instituciones involucradas en el sector de saneamiento,
2. Carencia de legislación complementaria, tal como la reglamentación de las últimas leyes y, en particular, del Decreto Ley No 2.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional ⁽¹⁾	Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MINSA	ASEP	IDAAN	JAARs/ Otros prestadores del servicio						
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•		•	•		•		•
Regulación	••	••								
Implementación de proyectos	•• ⁽²⁾		••	••	•	•	•	•		•
Gestión de O&M	••		••	••	•	•	•			
Vigilancia	••				•	•	•			

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

(1) Municipalidades.
(2) Letrinización.

Existen algunas plataformas de coordinación entre los actores del sector conformadas por instituciones y organizaciones que no integran en forma directa al sector, como la ANAM, el MEF, el MICI y PANALDIS. Estas plataformas incluyen apoyo en la formulación de proyectos y asistencia técnica en normativas de agua potable y saneamiento. Entre otros organismos internacionales que prestan apoyo técnico y financiero para las acciones del sector, se encuentran la OPS, el BID, el BIRF, la UNICEF y el BM.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Existe un anteproyecto de Ley por la cual se dictan las disposiciones sobre el servicio de aseo y el marco legal e institucional para la gestión integral de los residuos y otras disposiciones. Ahí se han definido los roles del ente rector, el regulador y el prestador del servicio. El MINSA tendría las funciones rectoras, a través de la creación de la Dirección Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y las Sustancias Potencialmente Peligrosas. Las funciones de prestación y fiscalización del servicio quedarán asignadas a los municipios, tanto en el nivel nacional, como en el nivel regional.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. **Carencia de una Ley aprobada para la gestión de los residuos sólidos.**
2. **Carencia de fondos asignados para la implementación de los planes y proyectos, planificados en base a una legislación vigente.**

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional y Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MINSA	MIDA	ANAM	AMP					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•	•	•	•	•		
Regulación					••				
Implementación de proyectos		•	•	•	••	•	•		•
Gestión de O&M					•				•
Vigilancia	••				••				•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Municipalidades.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

El Ministerio de Salud, en su calidad de autoridad sanitaria, ha definido como política fundamental, para el mejoramiento de las condiciones de salud de la población y el fortalecimiento de la Estrategia de Atención Primaria que tiene como objetivo, elevar los niveles de salud integral en el país, al ofrecer acceso equitativo y universal a la población, a programas, proyectos y servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud; teniendo como población beneficiaria a las familias de los Servicios de Promoción Social.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. **Se requiere incrementar la aplicación del concepto de interculturalidad por parte de los técnicos del sector, que educan y promueven la educación sanitaria en las poblaciones indígenas.**
2. **Déficit en programas sostenibles de educación sanitaria, en las áreas con pobreza y extrema pobreza.**

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas al 2006 para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	2,000	2,000
	Rural		
Disposición de excretas	Urbano	33,191	36,291
	Rural	3,100	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano ^(a)	8,000	9,000
	Rural	1,000	

n.d. No disponible.

(a) Proyecto de Saneamiento de la Bahía de Panamá.

Fuentes: MEF.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; y el tratamiento de aguas residuales. No se ha previsto este tipo de políticas para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos y lodos sépticos.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. Déficit en la toma de decisiones financieras, que involucren al nivel operativo del sector.
2. Déficit en la planificación directa de medidas de prevención de los riesgos ambientales.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Los indicadores nacionales usados en saneamiento son el porcentaje de cobertura del servicio sanitario; desnutrición: prevalencia de diarreas en menores de 5 años y enfermedades de origen hídrico. La cobertura del servicio sanitario está desglosada en servicio con conexiones a alcantarillado, letrinas o con conexiones a tanque sépticos.

Con los datos recopilados a través de los programas de monitoreo de la calidad del agua, en las áreas urbanas (ASEP) y en las áreas rurales del país (MINSa), es posible calcular la incidencia de enfermedades diarreicas, al igual que la evolución de las características físico-químicas de las fuentes de agua.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

A través de las inspecciones sanitarias efectuadas a nivel local, el saneamiento está incluido en los instrumentos de diagnóstico de mejoramiento de salud del MINSa. Los servicios de promoción social, dirigidos a poblaciones en pobreza o pobreza extrema, incluyen indicadores de pobreza en sus instrumentos de monitoreo. Cabe destacar que este programa inicio en el 2005. En cuanto a instrumentos, con objetivos específicos definidos a nivel nacional, que coadyuven en la mitigación de contaminación del medio ambiente, se señala que se cuenta con un porcentaje mínimo.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. Carencia de recursos humanos y equipo para la ejecución de actividades de monitoreo.
2. Subregistro en la recopilación de la información al pasar del nivel local al regional; y del regional al nacional.

6. Capacidades

La carencia de personal y de vehículos para su transporte es la limitación más evidente del MINSA en la implementación de actividades de vigilancia. En materia de formación profesional, existen programas a nivel de licenciatura, maestrías y postgrados, que forman personal calificado en el área de saneamiento, capaz de impulsar el desarrollo del país, con miras a alcanzar los ODM. No obstante, el financiamiento disponible es escaso en el sector salud, especialmente en las áreas rurales e indígenas. Aunque existe el acceso a tecnologías necesarias para alcanzar los ODM, su aplicación depende de los fondos asignados por sector, lo que no garantiza el cumplimiento de los ODM.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Carencia de continuidad en la contratación de los funcionarios capacitados en el sector.**
- 2. Déficit en la contratación de personal calificado a nivel local y regional.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Diseño de políticas con una definición específica de roles en el tema de saneamiento, que eviten la duplicidad de funciones entre instituciones del sector.
- Adoptar una estrategia de gestión que permita una participación activa de los principales organismos del subsector, conformando un pequeño organismo de coordinación con personal altamente calificado.

2. Marco legal

- Promover el desarrollo de instrumentos legales articulados, con escenarios actuales de desarrollo tecnológico e investigación, en temas de desarrollo sostenible y saneamiento.
- Desarrollo de legislación complementaria que reglamenten las leyes del sector, en el área de saneamiento.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Implementar tecnologías adecuadas a la legislación actual, en el manejo de los lodos sépticos.
- Reglamentar el uso obligatorio de plantas de tratamientos en el sector público y privado.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Aprobación del anteproyecto de Ley para la gestión de los residuos sólidos.
- Una vez aprobado el anteproyecto de Ley, realizar el diseño de las políticas y estrategias para la gestión de los residuos sólidos.

4. Financiamiento

- Creación de mecanismos de financiamiento con objetivos específicos, que articulen la protección al medio ambiente y la reducción de la pobreza, a través del incremento de las coberturas de saneamiento.
- Creación de programas que financien, directamente, la prevención de los riesgos ambientales.

5. Monitoreo y evaluación

- Creación de un sistema de información con plataforma espacial, para el análisis de las estadísticas y tendencias ambientales en saneamiento.
- Adquisición de equipo (transporte) y de modelos matemáticos, como parte de las herramientas técnicas, para las actividades de monitoreo en saneamiento.

6. Capacidades

- Fomentar, la contratación de recursos humanos idóneos, en las instituciones del sector, para incrementar la eficiencia de su capacidad de resolución de problemas.
- Incrementar los programas de capacitación, que beneficien al personal de saneamiento, en el nivel local y regional.

Experiencia exitosa: Tratamiento de aguas residuales en la Bahía de Panamá

El Proyecto de Saneamiento de la Bahía ha tenido como objetivo desarrollar sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Panamá, con el fin de eliminar los riesgos a la salud, producto de enfermedades de transmisión u origen hídrico. La ejecución de sus fases de construcción de colectoras y planta de tratamiento de aguas residuales ha aumentado el indicador de la cobertura en los servicios sanitarios, disposición de excretas y tratamiento de aguas residuales domésticas. Al completarse el proyecto, la cobertura de saneamiento aumentará de un 21.3% a un 60.7%.

Acrónimos

AMP	Autoridad Marítima de Panamá
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ASEP	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
DISAPAS	Dirección Nacional del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
ERSP	Ente Regulador de los Servicios Públicos
JAARs	Juntas Administradoras de Acueductos Rurales
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MICI	Ministerio de Industria y Comercio
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social
MINSAL	Ministerio de Salud
ODM	Objetivos del Milenio
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PANAIDIS	Capítulo Panameño de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNICEF	Fondo de Naciones Unidas para la Infancia

Referencias

- Organización Panamericana de la Salud. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos 2001.
- Schifini, Juan Pablo (2002). Estrategia de gestión y plan de acción. DISAPAS.
- Ministerio de Salud. La Oferta de los Servicios de Salud del Sistema de Protección Social 2005.
- MEF. Documento Descriptivo del Presupuesto de Inversiones del Sector Público para la Vigencia Fiscal de 2006.
- TDS Consulting Inc. e Ing. J. Eugenio Barrios (2003). Diseño del sistema de vigilancia de la calidad del agua en zonas rurales
- Análisis sectorial de residuos sólidos de Panamá. MINSA-OPS, 2001.
- Análisis de la situación de salud en Panamá. OPS-MINSA, 2005.
- MINSAL (2007). Estadísticas de salud 2006.
- PNUD-MEF (2004). Informe Nacional de Desarrollo Humano (Panamá 2002).

Reconocimientos

El reconocimiento a la OPS en Panamá por la coordinación del informe; a los funcionarios del sector por su colaboración, y a la Ing. Haydée Osorio Ugarte, M.Sc. D.S, por la revisión y elaboración del informe.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- La cobertura de disposición adecuada de excretas es de 74.8%. Un 20% de la población urbana tiene acceso a sistemas de alcantarillado sanitario y 66% de la misma, a algún sistema de disposición mejorada de excretas. El 60% de la población rural tiene algún sistema de de disposición mejorada de excretas.
- La meta de cobertura de saneamiento básico establecida por los ODM es 69% para el 2015, la cual ya ha sido superada. Las metas nacionales establecidas en la ELP aspiran a alcanzar 76.7%, en promedio, para el mismo año, con 70% de cobertura de alcantarillado sanitario en áreas urbanas y 86% en saneamiento mejorado en áreas rurales.
- La infraestructura en tratamiento de efluentes domésticos atiende al 15% de la población servida con alcantarillado sanitario, pero no existe una meta nacional en cuanto a tratamiento de aguas residuales.
- La cobertura en servicios de recolección de residuos sólidos urbanos es de 57%; sólo el 28.3% tiene una disposición adecuada. La meta nacional es alcanzar un nivel de 90%, tanto en recolección como en disposición sanitaria.
- Existe una política nacional de salud y se han iniciado campañas de promoción de higiene a través de programas del Ministerio de Salud y del Ministerio de Educación que han contribuido a mejorar la situación sanitaria, principalmente en las áreas rurales. UNICEF está trabajando en programas de agua y saneamiento para comunidades indígenas y grupos vulnerables con un componente de promoción en higiene y salud. La ELP, como una de las estrategias principales del Gobierno, ha establecido metas para el sector agua y saneamiento básico, especialmente dirigidas a las comunidades rurales pobres y poblaciones indígenas. Para cumplirlas se requiere US\$ 747.7 millones en inversiones para los próximos ocho años.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(b)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(c) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	ODM	2007	M.N.	2004	M.N.	2004	M.N.	2001	2001	2003	2004	2005
Urbano	3'477,766	4'111,914	86.0 ^(c)	79.8	15.0	90.0	57.0	90.0	28.3	90.0	n.d.	3.8	27.8	n.d.	11.6
Rural	2'652,113	2'952,440	72.5	53.9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5.4	17.1	n.d.	20.8
Total	6'129,879	7'064,354	74.8	69.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12.0	4.6	23.9	0.757	15.5

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) En relleno sanitario y en relleno controlado.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes.

(b) Porcentaje, con relación a la población con alcantarillado.

(c) El 20% de la población urbana tiene alcantarillado sanitario.

Fuentes: PNUD, OPS, SENASA, ESSAP.

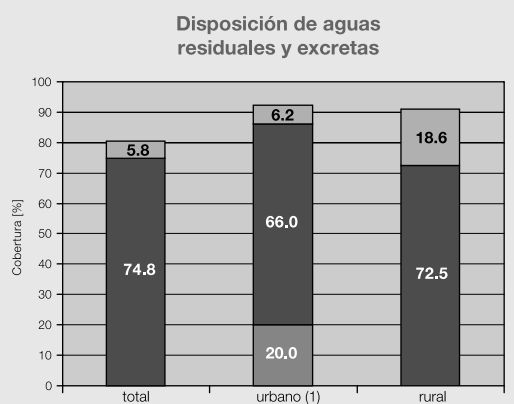
2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Debilidad en capacidades institucionales, tanto nacionales como locales, para una gestión eficiente de los servicios.
- Falta de coordinación interinstitucional de los distintos actores involucrados (ESSAP, SENASA, ministerios, secretarías de Estado, municipios, gobernaciones, ONGs, etc.) para la ejecución y mantenimiento de los sistemas.
- Marco legal todavía ineficiente para la regulación y control de la calidad de los servicios de saneamiento, especialmente en áreas que no cuentan con sistemas de alcantarillado.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

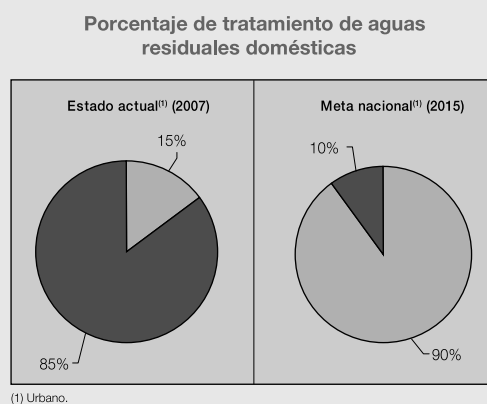
- Debilidad de la ciudadanía para demandar sus derechos y participar en la toma de decisiones y en el control de las acciones del sector público, debido a su falta de acceso a la información y de capacidad organizativa.
- Falta de definición de una política unificada de financiamiento con una fuente segura y permanente, que incorpore subsidios del Estado, para el desarrollo del sector con equidad social.
- Falta de aplicación de tecnologías apropiadas de menor costo que permita mayor acceso a los servicios de saneamiento a las poblaciones más pobres, especialmente las indígenas y urbano marginales.



■ urbano (alcantarillado sanitario) ■ ODM (2015) ■ Diferencia respecto acobertura actual (2007)

(*) En Paraguay, los ODM de cobertura ya han sido alcanzados.

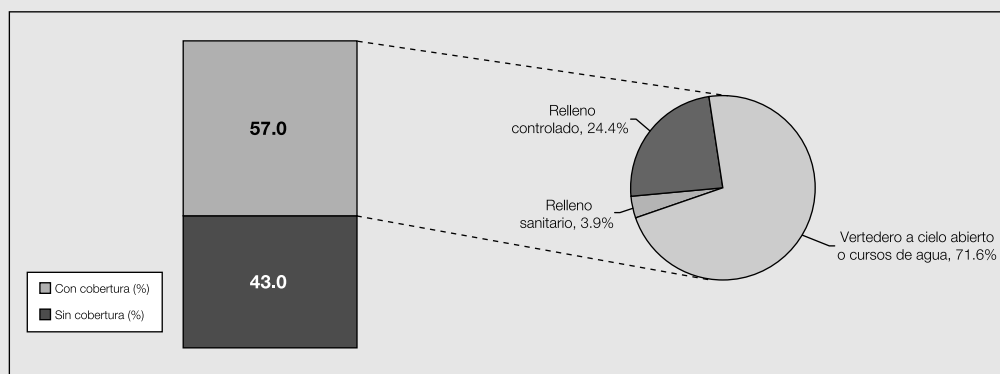
(1) Del 86% de cobertura urbana, un 20% es alcantarillado sanitario.



(1) Urbano.

■ % con tratamiento ■ % sin tratamiento

Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos⁽¹⁾ (Año 2004)



(1) Urbano.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- La salud ambiental y el saneamiento básico constituyen aspectos importantes de la política de promoción de la salud 2006-2010, incluida también en la ELP. Existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria y la disposición de excretas, mientras que las referidas a la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos, tratamiento de aguas residuales y recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos aún están en desarrollo.
- La ELP contempla metas en los sectores de agua y saneamiento. Se crea la DIPLANP con el fin de coordinar el diseño del plan, la estrategia y las acciones de interacción entre las instituciones encargadas de ejecutar los programas. La DIPLANP está coordinando las acciones de varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales, incluyendo el SENASA, en un programa con financiamiento de la Unión Europea para focalizar las inversiones y promover el acceso a servicios básicos de saneamiento en los 64 distritos que reúnen características similares de pobreza extrema. El país cuenta, además, con la Política Nacional Ambiental.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Descoordinación interinstitucional para implementar las políticas. Faltan capacidades institucionales para interpretar y desarrollar las políticas y estrategias, especialmente en gobiernos locales.**
- 2. Escasos programas y proyectos elaborados basados en las estrategias nacionales con financiamiento viable. La mayoría de ellos no está respaldada por decretos o leyes.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley N° 836/80 Código Sanitario; Ley N° 369/ 72 que crea el SENASA; y Ley N° 1894/87 “Orgánica Municipal”.

» Disposición de excretas

Ley N° 836/80 Código Sanitario; Ley N° 369/ 72 que crea el SENASA; Ley N° 1894/87 “Orgánica Municipal”; Ley N° 1615 del ESSAP; Ley N° 1614/02 “Marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario”; y Ley N° 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental.

» Tratamiento de aguas residuales

Ley N° 836/80 Código Sanitario; Ley N° 1894/87 “Orgánica Municipal”; Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; Resolución 222 (SEAM), calidad del agua; y Ley N° 716/96 “Delitos contra el medio ambiente.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley N° 836/80 Código Sanitario; Ley N° 1894/87 “Orgánica Municipal”; Ley 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental; Ley N° 716/96 “Delitos contra el medio ambiente; Resolución N° 750/02 reglamenta el Manejo de los Residuos. Sólidos Urbanos, Peligrosos Biológicos – Infecciosos Industriales y Afines; Reglamentación SEAM N° 281/04 sobre criterios para la selección de sitios de vertederos; y Ley N° 42/90 que prohíbe la importación, depósito, utilización residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley N° 836/80 Código Sanitario; Ley N° 1894/87 “Orgánica Municipal”; Ley N° 3239/07 de los Recursos Hídricos del Paraguay; y Resolución N° 170 SEAM sobre formación de Consejos de Agua por Cuencas Hídricas.

No se ha desarrollado normatividad especializada para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos –sólo rige la Ley N° 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental y Resolución SEAM N° 1334-05 (transporte de efluentes), como norma general–, ni para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

1. Vacío legal respecto a la disposición de excretas para sistemas con soluciones individuales, pues solo está reglamentado el uso de sistemas de alcantarillado convencionales.
2. Falta de estrategias que permitan la gradualidad en la aplicación de las leyes y normas para el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos en saneamiento, de acuerdo con aspectos geográficos y tiempos de implementación.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

No existe un ente rector del sector. El ente regulador de los servicios de agua potable y alcantarillado es el ERSSAN, pero no ejerce esas funciones sobre sistemas de disposición de excretas distintos del alcantarillado convencional. El SENASA está encargado de la promoción y construcción de sistemas de agua potable y saneamiento en poblaciones de menos de diez mil habitantes, en las que las juntas de saneamiento se encargan de su operación y mantenimiento. ESSAP, las Juntas de Saneamiento, comisiones vecinales, entidades binacionales, municipios y gobernaciones son prestadores de servicios. La SEAM es la autoridad ambiental nacional. DIGESA se encarga de implementar la política de salud ambiental y tiene competencias para el control y vigilancia de la calidad de aguas.

Plataformas de coordinación entre los actores

- Convenios de cooperación entre ERSSAN y SENASA, ERSSAN y la Universidad Nacional.
- Convenios de cooperación entre ESSAP, ERSSAN, SEAM y varios municipios para la implementación de sistemas de alcantarillado y tratamiento de efluentes en pequeña escala.
- Convenios de cooperación entre SENASA y algunas gobernaciones.
- Está en proceso la gestión de la modernización del sector agua potable y saneamiento que incluirá el “marco de gestión ambiental” que implementarán, en forma conjunta, ERSSAN, ESSAP, SENASA y SEAM.

	Gobierno Nacional											Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	STP	ERSSAN	ESSAP	SENASA	DIGESA	SEAM	MOPC	SAS	ITAIPIU	YACYRETA	CONAVI						
Desarrollo de políticas y estrategias	●●	●		●	●	●	●●	●									
Regulación		●●															
Implementación de proyectos			●●	●●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Gestión de O&M			●●													●●	●
Vigilancia		●●			●●	●											

●● Responsable

● Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional

1. Ausencia de un ente rector del sector saneamiento que articule las políticas públicas y coordine las acciones de las instituciones involucradas del sector.
2. Falta asignar funciones específicas y recursos financieros a los municipios para la gestión, promoción e implementación de sistemas de saneamiento.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

La responsabilidad y competencia de la gestión de los residuos sólidos urbanos es, por Ley, estrictamente municipal, lo que incluye el compromiso de recolectar y transportar todos los residuos sólidos producidos por la comunidad, dándole un tratamiento y destino final adecuado. Ninguna institución ha asumido el rol rector o regulador. No existe una instancia interinstitucional en el ámbito nacional que sea responsable de la planificación de acciones que permitan el desarrollo del sector, así como de brindar asistencia técnica a los municipios.

Plataformas de coordinación

Existen algunas plataformas de coordinación entre los municipios y ONGs que trabajan en proyectos conjuntos.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. No existe una institución encargada de coordinar las políticas y estrategias para los residuos sólidos.
2. Los municipios no tienen capacidad de autogestión y dependen en gran medida del Gobierno Central; no pueden contraer deudas o solicitar financiamiento, sin la aprobación del Ministerio de Hacienda.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

- Existen programas de promoción de higiene y educación sanitaria conducidos por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social a través del SENASA. Consisten en campañas de educación sanitaria en las localidades donde se implementan programas de letrización, dirigidas tanto a los futuros usuarios como a estudiantes de las escuelas y colegios de la localidad.

	Gobierno Nacional	Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	SEAM						
Desarrollo de políticas y estrategias	•		•				
Regulación							
Implementación de proyectos		•	••	•	•		
Gestión de O&M			••	•			
Vigilancia	••						

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

- Se está preparando un programa de lavado de manos en cooperación con el sector privado, el Ministerio de Salud y el SENASA.
- A partir del 2005 se ha conformado la Comisión Nacional para la Promoción de la Salud, con el concurso de varias instituciones del gobierno, que realiza algunos programas de promoción para escuelas y viviendas saludables con participación del sector público y privado. Dichas iniciativas, si bien son incipientes, se constituyen en un potencial de trabajo para la educación sanitaria en el país.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Los programas de educación no son reforzados a través del tiempo. No existe coordinación con el Ministerio de Educación y Cultura.
2. La Comisión Nacional para la Promoción de la Salud no está integrada por el SENASA, principal institución de promoción en el sector saneamiento.

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (miles de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	n.d.	11,400	n.d.	3,300
	Rural (*)	11,400		3,300	
Disposición de excretas	Urbano	436,600	516,300	33,900	65,100
	Rural	79,700		31,200	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	110,000	110,000	6,000	6,000
	Rural	n.d.		n.d.	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	110,000	110,000	n.d.	n.d.
	Rural	n.d.		n.d.	

n.d. No disponible.

(*) Incluida en los costos de los sistemas de disposición de excretas.

Fuentes: SENASA, ESSAP, OPS.

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; y el tratamiento de aguas residuales; mientras que no se ha previsto este tipo de políticas para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos.

Existen algunos mecanismos implementados por ESSAP y SENASA vinculados principalmente a los créditos internacionales adquiridos.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. Las instituciones del sector no poseen capacidad propia para el financiamiento de obras; el Estado se encarga de financiar las inversiones mediante regalías, créditos y ayuda internacional.
2. La participación del capital privado en desarrollo del sector no ha sido una alternativa de financiamiento.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Los indicadores nacionales utilizados en saneamiento son: porcentaje de cobertura de saneamiento, desnutrición, prevalencia de diarreas y enfermedades de origen hídrico. Las informaciones recabadas en la Dirección de Bioestadísticas del Ministerio de Salud Pública no pueden considerarse como indicadores aceptables debido al subregistro existente. No existen sistemas de información en el sector.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El saneamiento se está empezando a introducir como instrumento de diagnóstico en los nuevos programas, aunque todavía no han producido resultados. DIGESA podría cumplir un rol importante incorporando en sus programas de vigilancia, el monitoreo y evaluación de la salud humana vinculado al saneamiento.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. El subregistro a nivel departamental y por áreas (rural y urbana) dificulta la interpretación de los datos y su vinculación con las variables de cobertura de saneamiento y las consecuentes acciones.
2. No existe un seguimiento de las mejoras de los sistemas de saneamiento posterior a la entrega de los sistemas de agua potable a las juntas de saneamiento.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen recursos humanos adecuadamente capacitados para alcanzar las metas de los ODM. Sin embargo, no son aprovechados por las instituciones nacionales o locales. En el ámbito nacional, los recursos humanos más capacitados no ocupan posiciones relevantes para generar cambios. En el ámbito local, los recursos humanos son muy pobres y se requiere de mucha inversión en capacitación, asociada a una mayor estabilidad en los cargos.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen las tecnologías necesarias para alcanzar los ODM y las metas nacionales. Las universidades cuentan con programas avanzados en dichas tecnologías y en promoción de higiene y educación sanitaria. En el nivel local, es necesario crear unidades técnicas estables y con un fuerte apoyo en desarrollo institucional para llevar adelante las políticas y estrategias del sector, especialmente en municipios y juntas de saneamiento.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. La falta de coordinación de las instituciones públicas con las universidades hace que muchas de las capacidades existentes en el país no sean debidamente aprovechadas.
2. En el caso de los municipios, el periodo de gestión de las autoridades de sólo cinco años limita cualquier capacitación efectiva, al no existir una continuidad de funciones del personal.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Crear por ley una entidad rectora de sector saneamiento.
- Las políticas y estrategias deben ser implementadas por leyes nacionales y reglamentaciones elaboradas en forma conjunta entre el ente rector, la STP y los organismos involucrados del sector.

2. Marco legal

- Sancionar una ley para residuos sólidos.
- Definir el vacío legal referente a la reglamentación de la disposición in situ de efluentes domésticos y flexibilizar la reglamentación con respecto al vertido de efluentes líquidos a cuerpos de agua, permitiendo la gradualidad en la implementación de plantas de tratamiento.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Establecer una institución encargada de coordinar las acciones de promoción de higiene, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales.
- Definir la institución del Gobierno Central encargada de dar asistencia a los municipios para potenciar su participación en las políticas y estrategias del sector.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Definir el ente rector para la gestión de residuos sólidos.
- Definir la institución del Gobierno Central encargada de dar asistencia técnica y financiera a los municipios.

4. Financiamiento

- Creación de esquemas de financiamiento a mediano y largo plazo mediante la utilización de recursos locales (bonos, regalías, etc.) como herramienta de sostenibilidad de las inversiones en saneamiento.
- Incorporación de incentivos para la participación del sector privado en obras de saneamiento. Adecuación del marco normativo para crear el vehículo financiero intermunicipal con participación público-privada que permita incentivar las inversiones.

5. Monitoreo y evaluación

- Implementar un sistema coordinado de información entre las instituciones responsables para el seguimiento de los programas de saneamiento, y la evolución de los indicadores.
- Incorporar a DIGESA y a las universidades en las tareas de monitoreo y evaluación.

6. Capacidades

- Generar alianzas estratégicas con universidades locales para promover el desarrollo tecnológico en el área de saneamiento.
- Fortalecer las capacidades de los pobladores y juntas de saneamiento para que puedan incidir más directamente en actuaciones locales como el presupuesto municipal para área saneamiento y residuos sólidos.

Experiencia exitosa: Participación privada en saneamiento

Las empresas privadas que trabajan en la recolección, transporte y tratamiento final de aguas residuales de los pozos absorbentes en áreas principalmente urbanas, donde debido a la densidad poblacional y problemas de absorción del suelo, ya no poseen capacidad de infiltración, poseen los equipos para la recolección, los vehículos de transporte y las plantas de tratamiento. Esta iniciativa del sector privado puede ser ampliada y mejorada para el cubrir la colección, transporte y tratamiento de lodos sépticos. De estas empresas, por lo menos dos poseen habilitación en la Secretaría del Ambiente.

Acrónimos

CGR	Contraloría General de la República
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
CONAVI	Consejo Nacional de la Vivienda
DGEEC	Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DIPLANP	Dirección Nacional de Lucha contra la Pobreza
ELP	Estrategia de Lucha contra la Pobreza
ERSSAN	Ente Regulador de Servicios Sanitarios
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay
INAN	Instituto Nacional de Alimentación
INTN	Instituto Nacional de Tecnología y Normalización
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MSP y BS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
ODM	Objetivos del Milenio
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SAS	Secretaría de Acción Social
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental
STP	Secretaría Técnica de Planificación

Referencias

- OPS (2004). Evaluación Regional Servicios de Manejo de Residuos Sólidos Municipales.
- OPS (2004). Perfil de la Salud ambiental Infantil en Paraguay.
- PNUD (2006). Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Informe sobre Paraguay.

Reconocimientos

Documento elaborado por el Ing. Guido A. Duarte Amado. Colaboradora: Ing. Lilian Fleitas (SENASA). Por el apoyo en la obtención de datos para la elaboración del documento, y por su participación en el Seminario Taller realizado el 10 de septiembre de 2007, a las siguientes instituciones: SENASA, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, ESSAP, ERSSAN, SEAM, STP, SAS, Banco Mundial, PNUD, OPS, UNICEF, Gabinete Social, DGEEC, INAN, Itaipú Binacional.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- En el ámbito nacional, en el año 2004 la cobertura de servicios de alcantarillado y otras formas de disposición de excretas era 57%. Para el sector urbano, esta cobertura alcanza 68%, mientras que en las áreas rurales se cubre al 30% de la población.
- Al año 2015, según el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015, se propone lograr que 77% de población total cuente con alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas –meta con la cual se cumplirían los ODM–, lo que representará atender a 24.5 millones de habitantes, de los cuales 19.1 millones serían del ámbito urbano (84% de cobertura) y 5.4 millones de habitantes, del medio rural (60% de cobertura).
- En el año 2006 más de 75% de las aguas residuales generadas no recibían tratamiento previo a su disposición final. Se estima que sólo 23.7% de las aguas residuales recolectadas en las zonas urbanas recibió algún tipo de tratamiento, previo a su descarga en un cuerpo receptor. En Lima, donde se genera la mayor parte de aguas residuales, Sedapal sólo trata 9.4% del total de aguas residuales recolectadas; el 90.6% restante es vertido en los ríos o directamente en el mar. Al año 2015, la meta nacional es llegar a un ciento por ciento de tratamiento de las aguas residuales en el ámbito urbano, lo cual significa que todas las aguas residuales recolectadas de la población atendida con alcantarillado tendrán tratamiento.
- Con respecto a la recolección de los residuos sólidos en el ámbito municipal, sólo el 75% de los mismos son recolectados en el área urbana, mientras que el 50% de las calles y pistas pavimentadas son limpiadas. En cuanto a la disposición final, se estima que sólo 30% de lo recolectado (22% de lo generado) es dispuesto en rellenos sanitarios.
- Para alcanzar los ODM, tanto en agua como en saneamiento, el sector requeriría invertir no menos de US\$ 265 millones al año, incluyendo obras de rehabilitación para el buen funcionamiento de los sistemas. Asimismo, se requeriría de US\$ 103 millones al año adicionales para alcanzar el ciento por ciento de cobertura de tratamiento de aguas residuales en las zonas urbanas.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ⁽⁶⁾ (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2004	2015	2007	ODM	2006	M.N.	2001	M.N.	2004	M.N.	2003	2000	2000	2004	2006
Urbano	19.5	24.8	68.0	84.0	23.0	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10.1	n.d.	n.d.	37.1
Rural	8.0	7.0	30.0	60.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	39.0	n.d.	n.d.	4.9
Total	27.5	31.8	57.0	77.0	23.0	100.0	73.7	n.d.	65.7	n.d.	24.0	24.1	47.0	0.767	16.1

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) En relleno sanitario. Porcentaje de residuos generados a nivel municipal.

n.d. No disponible

(a) En millones de habitantes.

Fuentes: MVCS, SUNASS, OPS, Minsa, INEI / ENDES,

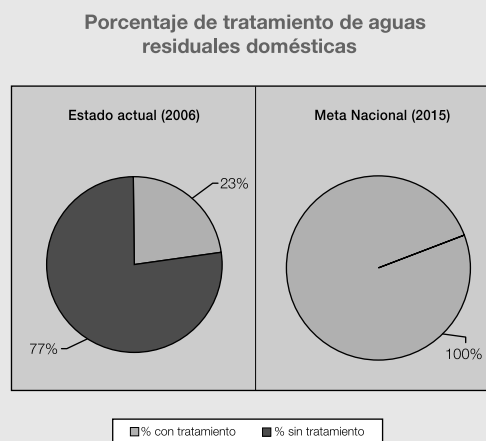
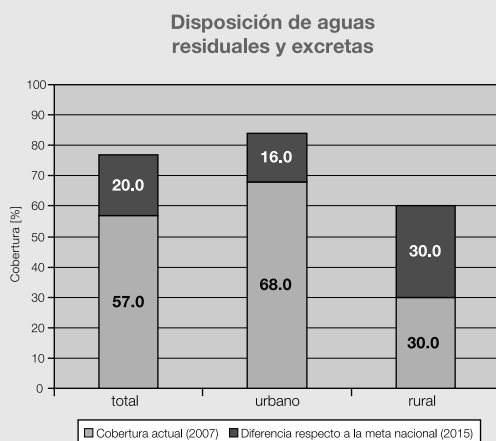
2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

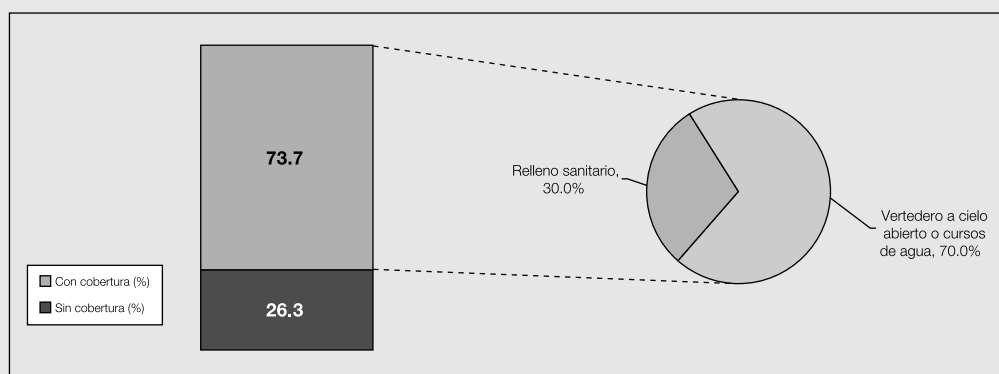
- Baja cobertura de servicios de agua, saneamiento y tratamiento de aguas residuales.
- Mala calidad de la prestación de servicios.
- Baja sostenibilidad de los sistemas construidos.
- Tarifas que no permiten cubrir los costos de ampliación y mejoramiento de los servicios (atraso tarifario).
- El tamaño de los mercados de algunas EPS no permite economías de escala, calidad de los profesionales ni viabilidad financiera.
- Respecto a residuos sólidos, no hay una efectiva vigilancia y fiscalización.
- Debilidad institucional y financiera.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- La situación en el sector rural es más crítica respecto a cobertura, pues ahí se concentran las mayores inequidades en saneamiento en cuanto a acceso al servicio.
- Con apoyo de financiamiento externo ya concertado, se ha previsto incrementar los actuales niveles de cobertura de saneamiento rural a través de letrinas, evitando en lo posible proyectos con sistemas de alcantarillado.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Años 2001/2004) ⁽¹⁾



(1) Respecto a las formas de disposición final, los porcentajes se aplican sobre los residuos generados a nivel municipal que recibieron alguna disposición final.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Las políticas sectoriales y estrategias para la disposición segura de excretas están definidas en el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015, en el cual se establecen acciones técnicas, ambientales, económicas y sociales, cuyo fin es contribuir a cubrir el déficit de infraestructura en esta materia.
- El objetivo general del Plan de Saneamiento se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Competitividad que propone contribuir al mejoramiento sostenible de la calidad de vida de la población peruana. Entre sus objetivos específicos se señala la promoción de programas continuos de educación sanitaria; de ejecución de obras para la ampliación de cobertura de alcantarillado; de ejecución de obras para la ampliación de cobertura con otros sistemas de disposición de excretas (letrinas u otros), y de obras de tratamiento de aguas residuales públicas y privadas.
- En sus objetivos de política, el plan señala la necesidad de contribuir a ampliar la cobertura y mejorar la calidad y sostenibilidad de los servicios de alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y disposición de excretas en concordancia con el Plan Nacional de Superación de la Pobreza -uno de cuyos grandes ejes es que todo programa o proyecto social debe perseguir el desarrollo de capacidades humanas donde el saneamiento es una de las áreas de intervención- y con las políticas décimo tercera y vigésimo primera trazadas en el Acuerdo Nacional suscrito en el año 2002, así como con los OSM.
- El país cuenta también con un Plan Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos donde se identifican las inversiones requeridas en infraestructura y capacitación.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

1. **El Plan Nacional de Saneamiento y el Plan Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos priorizan más la promoción de provisión de infraestructura y no establecen con claridad la importancia de la relación saneamiento-promoción de la higiene-educación sanitaria y su implementación.**
2. **Se requiere incluir en las políticas y estrategias la necesidad de fortalecer a los prestadores de servicios y a las municipalidades, para permitir una descentralización efectiva de los servicios.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley N° 26842 de 1997, Ley General de Salud.

» Disposición de excretas y tratamiento de aguas residuales

Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento; Decreto Supremo N° 023-2005, Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley de Servicios de Saneamiento; Ley N° 28611; y Ley General del Ambiente.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley N° 27314 del 2000, Ley General de Residuos Sólidos; Ley 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales; Decreto Legislativo N° 776, Ley de Tributación Municipal; Ley N° 26410 de 1994, Ley del Consejo Nacional del Ambiente; Ley N° 26842 de 1997, Ley General de Salud; la Ordenanza 295 de la Municipalidad de Lima Metropolitana del 2002; y otras normas municipales.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Decreto Ley N° 17752, Ley General de Aguas; y Reglamento de la Ley General de Aguas.

Aspectos críticos del marco legal

1. Ausencia de una definición de los derechos y obligaciones que tienen los usuarios en la prestación de los servicios, así como el papel de la educación sanitaria y la promoción de la higiene en los aspectos de saneamiento.
2. Falta de una normatividad específica para algunas materias relacionadas con el saneamiento.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

- El ente rector del Estado, en los asuntos referentes a los servicios de saneamiento, es el MVCS, a través de la DNS. El ente regulador en el área urbana es la SUNASS.
- El MINSA, a través de la DIGESA y la DESAB, ejerce funciones en los aspectos sanitarios de la calidad del agua para consumo humano y la protección del ambiente para la salud. DIGESA es la autoridad responsable de normar, supervisar, evaluar y autorizar el uso de las aguas residuales y los vertimientos de las mismas, así como aprobar los proyectos de sistemas de tratamiento de efluentes. Las DIRESAs actúan como su contraparte regional. El MEF tiene injerencia específica en los aspectos de planificación económica sectorial y normativa relacionada a las finanzas; las ONGs y las agencias de cooperación internacional cumplen un rol en la prestación de los servicios de saneamiento, a través de la capacitación, asesoría técnica y financiamiento de las inversiones. FONCODES tiene también un rol en la elaboración, ejecución y financiamiento de proyectos en el sector.
- Los prestadores de servicios en el área urbana son SEDAPAL en Lima y las EPS en el resto del país. Estas tienen la responsabilidad de operar, mantener y administrar los servicios a 62% de la población total. Las JASS prestan los servicios a 29% de la población principalmente asentada en el ámbito rural; en el 9% restante de la población hay operadores especializados en unas 20 localidades; y el resto es atendido por las municipalidades.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Débil coordinación, vacíos y duplicidades entre los diferentes entes del nivel central y entre estos y los otros niveles de gobierno, en cuanto al planeamiento y financiamiento de inversiones, entre otros aspectos.
2. Falta de gobierno corporativo en las EPS, incluyendo la ausencia de rendición de cuentas y la dificultad para que la SUNASS ejerza eficazmente su función reguladora.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional		Gobierno Local		Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	VMCS/DNS	SUNASS	DIGESA	FONCODES	DRVCS	DIRESA	Municipios	EPS				
Desarrollo de políticas y estrategias	••		•									
Regulación		••					•				•	
Implementación de proyectos	••		••	••	•	•	••	•	••	••	•	••
Gestión de O&M				•			•	••			••	
Vigilancia	••	••	••		••	••	••			••	•	

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

- A los gobiernos regionales, entre otras funciones, les corresponde apoyar técnica y financieramente a los gobiernos locales en la prestación de los servicios de saneamiento; promover y preservar la salud ambiental en la región, así como implementar el sistema regional de gestión ambiental en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales.

Plataformas de coordinación entre los actores

El Grupo Agua es un comité conformado por las agencias bilaterales y multilaterales liderado por el MVCS y el Comité Sectorial de Concertación compuesto por distintas instituciones que trabajan en el campo del saneamiento.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

La gestión integral de los residuos sólidos está a cargo de la CONAM, como ente rector. Los municipios provinciales y distritales son competentes para la gestión de los servicios de manejo de los residuos sólidos municipales. Las empresas privadas, micro-empresas, asociaciones de segregadores, las asociaciones vecinales y gremiales, la industria fabricante de equipos e implementos de limpieza pública, la industria recicladora, entre otros, están involucradas en la provisión de servicios de recolección de residuos sólidos, a través de las EPS-RS. DIGESA es la encargada de la fiscalización.

A los gobiernos regionales les corresponde promover la salud ambiental en sus regiones, así como implementar el sistema regional de gestión ambiental.

Plataformas de coordinación

El CONAM ha asumido un papel activo de coordinación entre los distintos actores involucrados, desarrollando acciones de intercambio de experiencias, talleres de consulta y eventos de capacitación y de formulación de planes de trabajo.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	CONAM	Ministerios	SUNASS	DIGESA						
Desarrollo de políticas y estrategias	••			••		••		•		
Regulación	•			••		••				
Implementación de proyectos						••	••	••	••	
Gestión de O&M						••	••			
Vigilancia		•• ⁽²⁾		•• ⁽¹⁾	•	••				

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Vigilancia sanitaria.

(2) Vigilancia ambiental.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. En el ámbito nacional no existe un ente rector, mientras que a nivel local, hay debilidad institucional debido a la rotación de personal y a la falta de capacidades. Ello no permite avanzar ni tener continuidad.
2. Falta definir mecanismos de apoyo en el ámbito nacional para la adecuada concertación de las actividades de saneamiento en los ámbitos regional y local. No se ha desarrollado el nivel intermedio de la estructura organizacional del sector, vinculado a las municipalidades distritales para la vigilancia local de los servicios.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

- En el ámbito rural, el PRONASAR ha incorporado el componente de educación sanitaria e higiene para cada uno de los proyectos que se encuentra implementando, en donde estos aspectos son abordados antes, durante y después de la ejecución de las obras.
- En el ámbito urbano, SEDAPAL ha desarrollado el PAC, para servicios de alcantarillado condominial, cuyos proyectos piloto incluyen una metodología que incorpora acciones de promoción de la higiene y educación sanitaria.
- Con alcance nacional, se está desarrollando la iniciativa de “Lavado de Manos”, liderada por el MINSA y con la participación de socios privados, públicos y de la sociedad civil con el objetivo de mejorar la salud de las poblaciones en riesgo de contraer enfermedades diarreicas, especialmente los niños menores de 5 años a nivel nacional, a través de adquirir nuevos hábitos de aseo, como es lavarse las manos con jabón.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

- 1. Las experiencias exitosas no se han replicado en el ámbito urbano y rural para asegurar la sostenibilidad de los servicios de saneamiento.**
- 2. En la gran mayoría de los proyectos de saneamiento no se tienen en consideración los aspectos sociales y culturales de las poblaciones a ser beneficiadas.**

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)	
Disposición de excretas	Urbano	1,389	1,455
	Rural	66	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	n.d.	1,131
	Rural	n.d.	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	n.d.	104
	Rural	n.d.	

n.d. No disponible.
Fuentes: MVCS, OPS.

Desde el 2006 y en el marco del denominado Shock de Inversiones emprendido por el Gobierno, el MVCS ha venido asignando recursos, vía transferencias financieras, a las municipalidades, EPS y gobiernos regionales, con el fin de financiar proyectos que cuentan con la viabilidad otorgada por el SNIP.

A través del Decreto Supremo N° 021-2007-VIVIENDA, se han aprobado los requisitos de asignación de recursos para el financiamiento del sector. Estos requisitos están orientados a buscar la sostenibilidad de las entidades beneficiarias de los recursos.

A través de la Ley N° 29061 se ha creado el Fondo de Inversión del Sector Saneamiento para canalizar recursos financieros, de fuentes internas y externas, a las entidades prestadoras de servicio (EPS, municipalidades y sector rural), con criterios de eficiencia, sostenibilidad y elegibilidad.

En el caso de las EPS, las fórmulas tarifarias están diseñadas para permitir la recuperación de los costos de los servicios de agua potable, disposición de excretas y tratamiento de aguas residuales, sobre la base de Planes Maestros Optimizados, aprobados por la SUNASS.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, en el ámbito de las pequeñas localidades y sector rural, las cuotas familiares financian los costos de administración, operación, mantenimiento de los servicios.

Con respecto a la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de los residuos sólidos, las normas indican que las tasas por servicios públicos tienen el carácter de un tributo, las mismas que deberán calcularse en relación con el costo efectivo del servicio. Sin embargo, esto no se aplica en la práctica y los recursos municipales no son recursos destinados al mismo servicio sino que se aplican a otros gastos municipales. Faltan mecanismos efectivos de cobranza para la limpieza pública, por lo que hay una alta tasa de morosidad. Asimismo, los escasos recursos disponibles se orientan a la recolección, dejando de lado la disposición final.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. El MVCS requiere definir una política financiera y poner en funcionamiento el INVERSAN como mecanismo preponderante para la asignación de recursos que permita optimizar su uso incorporando criterios de eficiencia económica, equidad y de sostenibilidad de los servicios**
- 2. Se requiere asegurar las fuentes de financiamiento, principalmente externas y provenientes de participación privada, para cumplir las metas del Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Los indicadores más frecuentemente utilizados para el monitoreo son “cobertura” e indicadores de calidad tales como, continuidad del servicio de agua (número de horas al día), micromedición (porcentaje alcanzado por cada EPS), producción unitaria (l/hab/día); y servicios con sistema de desinfección. También se hace un seguimiento de indicadores financieros, tales como morosidad; margen operativo de las EPS; conexiones activas y niveles tarifarios.

En el campo de los residuos sólidos, no obstante el seguimiento de los indicadores de cobertura, los municipios no manejan indicadores de calidad operativa y técnica, debido a la falta de capacidades.

Para el ámbito empresarial, desde 1994, SUNASS cuenta con un sistema de información base para el sistema de regulación técnica y económica.

En el año 2006 se creó el SIAS PERU, a cargo de la DNS, con la finalidad de contar con una base de datos actualizada que contenga los principales indicadores del sector saneamiento. El SIAS, en proceso de implementación, estará constituido por un conjunto de procesos que recopilarán, elaborarán y distribuirán la información necesaria sobre el sector agua y saneamiento a nivel nacional para la operación del sector y para las actividades de dirección y control correspondiente, apoyando los procesos de toma de decisiones.

Otra iniciativa es la del CONAM con el SINIA, para recibir información en línea de generadores de residuos no municipales, a través de manifiestos de carga. Asimismo, anualmente debe presentarse una declaración de manejo de residuos y un plan de manejo. Sin embargo, la recolección de dicha información es muy limitada.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. No se cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación tanto en la gestión de residuos sólidos como en la disposición segura de excretas y tratamiento de aguas residuales.**
- 2. La implementación de un sistema de monitoreo y evaluación es crítico, por lo que debe agilizarse la implementación del SIAS.**

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El acceso al saneamiento es un indicador utilizado en la medición de los niveles de pobreza y que da origen a la Estrategia de Reducción de la Pobreza en el país. Asimismo, es un insumo para la asignación y distribución de recursos provenientes del Foncomun y transferidos a las municipalidades desde el Gobierno Nacional, así como del Foncor, transferencias destinadas a los gobiernos regionales.

Los programas de nutrición desarrollados por el Minsa también incluyen el acceso al saneamiento en sus diagnósticos y en sus criterios para la formulación de metas.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

El número de especialistas dedicados al saneamiento es el más reducido. La DNS está preparando un Programa de Fortalecimiento de Capacidades para el desarrollo de recursos humanos en abastecimiento de agua y saneamiento, que incluye también los aspectos de investigación y asistencia técnica. Además, el Plan Nacional de Saneamiento ha previsto la creación de un instituto a nivel nacional que brinde asistencia técnica y programas de capacitación al sector.

Las universidades cuentan con facultades para la preparación de profesionales en el campo del saneamiento. Sin embargo, en el caso de residuos sólidos, aun cuando el profesional en ingeniería sanitaria es el único autorizado por ley a suscribir los expedientes técnicos de los proyectos relacionados con dicho subsector, en su programa de estudios no se ha incluido una sola materia sobre dicha temática.

Algunas universidades desarrollan proyectos de investigación de manera muy limitada, en función de su disponibilidad presupuestal y de las posibilidades de donaciones por la cooperación internacional.

Con relación a las ONGs, algunas de ellas realizan eventos de capacitación pero también de manera muy limitada y sin una programación orgánica. Esta misma situación existe en los colegios profesionales donde los eventos de actualización profesional en saneamiento también son muy limitados.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. No se cuenta con información sobre el número real de profesionales que están trabajando en saneamiento ni cuenta con una estimación sobre el número de profesionales que egresarán en los próximos años.**
- 2. En la gran mayoría de los casos las soluciones tecnológicas implementadas están en función de la alternativa propuesta por los proyectistas, sin ninguna consulta ni participación de las poblaciones a ser beneficiadas.**

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen tecnologías disponibles, de bajo costo y de fácil operación y mantenimiento, incluyendo las no convencionales, como sistemas individuales de disposición sanitaria y sistemas colectivos (condominiales). Asimismo, se han diseñado criterios para el diseño de lagunas que se exportan a otros países de la región, incluso algunas vinculadas al desarrollo y promoción de sistemas de saneamiento ecológico (Ecosan) y biofiltros. El reto, sin embargo, es desarrollar soluciones individuales en zonas inundables.

Sedapal ha optado por brindar alternativas tecnológicas de implementación de sistemas de saneamiento, como la aplicación de alcantarillado condominial en los asentamientos humanos de Lima Metropolitana. En el ámbito rural, la política sectorial ha limitado las opciones de saneamiento a la implementación de letrinas, a pesar de que tanto los gobiernos regionales, gobiernos distritales y FONCODES han venido implementando sistemas de alcantarillado con plantas de tratamiento de aguas residuales en comunidades rurales.

En cuanto a los residuos sólidos, las tecnologías de camiones compactadores son las más usadas en el país, aun cuando no ha sido la más adecuada debido a que la mayor parte de residuos recolectados son orgánicos. Asimismo, faltan capacidades para el diseño de rellenos sanitarios.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Establecer, como parte de la estrategia sectorial, la relación saneamiento-promoción de la higiene-educación sanitaria y su implementación, con el objetivo de mejorar las condiciones de salud de la población.
- Establecer como estrategia, el fortalecimiento de los prestadores de servicios de saneamiento y de las municipalidades, para una descentralización efectiva de los servicios. Ello incluye el desarrollo de una política financiera que introduzca incentivos para la sostenibilidad de las inversiones.

2. Marco legal

- Revisar el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento para contar con una definición de los derechos y obligaciones que tienen los usuarios en la prestación de los servicios de saneamiento, así como el papel que debe tener la educación sanitaria y la promoción de la higiene.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Mejorar la coordinación y articulación entre los distintos actores que asegure un desarrollo adecuado del sector.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Establecer los mecanismos de apoyo y de coordinación con los niveles regional, provincial y distrital.
- Hay que fortalecer la capacidad de fiscalización de todos los sectores involucrados en la vigilancia y formar una conciencia ambiental asociada a la gestión de residuos sólidos.

4. Financiamiento

- Definir una política financiera y tarifaria clara que asegure la provisión adecuada de recursos económicos para la ampliación de la cobertura de saneamiento y el mejoramiento de los servicios existente.
- Realizar una campaña intensiva de promoción de la participación del sector privado en la provisión de servicios de saneamiento para que contribuya a la sostenibilidad de las inversiones.

5. Monitoreo y evaluación

- Agilizar los esfuerzos para la pronta implementación del SIAS.
- Crear un sistema de monitoreo para la gestión de los residuos sólidos en el ámbito del CONAM, que establezca de manera precisa los mecanismos de coordinación y de responsabilidades de los niveles nacional, regional, provincial y distrital.

6. Capacidades

- Agilizar la elaboración del Programa de Fortalecimiento de Capacidades en el Sector, el mismo que debería ser consensuado entre los distintos actores.
- Definir, conjuntamente con los distintos actores del sector, las opciones tecnológicas por utilizar, convocando la participación de la cooperación técnica internacional.

Experiencia exitosa: Proyecto Ampliación de la Cobertura en Lima y Callao

Desde el año 2003, Sedapal viene implementando el PAC, en cuya primera etapa se ha proyectado invertir US\$ 30 millones. El proyecto está atendiendo a 30 mil viviendas en los asentamientos humanos en situación de pobreza y extrema pobreza de las áreas peri-urbanas de Lima y Callao; con factibilidad técnica de servicio; con títulos de propiedad de las viviendas; y con organizaciones vecinales vigentes reconocidas por las municipalidades y que hayan expresado su voluntad de participar en la implementación del proyecto.

Entre los resultados se incluyen cambios radicales en la calidad de vida de la población que no contaba con servicios de saneamiento y que ahora tiene sistemas condominiales. Las conexiones domiciliarias e intra domiciliarias están instaladas en su totalidad; la población se ha organizado en el Comité de Agua y Saneamiento que realiza la gestión de la demanda del servicio; los promotoras ambientales se encargan de la vigilancia del uso del servicio y de las prácticas de higiene; y la población ha sido capacitada en el ejercicio de derechos y deberes.

Se ha logrado, además, sistemas de alcantarillado eficientes con instalaciones sanitarias al interior de las viviendas. En promedio, los costos de obra de los sistemas condominiales son menores en 50% que en el sistema convencional, y la población, adecuadamente orientada, es la protagonista en la implementación de los proyectos, lo que conduce al uso efectivo y saludable de las instalaciones sanitarias interiores y exteriores.

El modelo de intervención del proyecto tiene un alcance nacional, dado que puede ser replicado por otras empresas prestadoras de servicio de agua potable y alcantarillado para reducir el déficit de cobertura.

Acrónimos

CONAM	Organización Panamericana de la Salud.
DGPM	Dirección General de Programación Multianual del Sector Público.
DIGESA	Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental.
DNS	Dirección Nacional de Saneamiento.
DRVCS	Direcciones Regionales de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
EPS	Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento.
EPS-RS	Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.
Foncomun	Fondo de Compensación Municipal.
Foncor	Fondo de Compensación Regional.
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas.
MINS	Ministerio de Salud.
MVCS	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
PARSSA	Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Saneamiento.

PROMUDEH	Fondo Nacional de Cooperación para el Desarrollo.
Sedapal	Servicio de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Lima.
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental.
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública.
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.
VMCS	Vice Ministerio de Construcción y Saneamiento.

Referencias

- OPS/OMS (2000). Evaluación Global de los Servicios de Abastecimiento y Agua y Saneamiento 2000. Informe Analítico Perú.
- Consejo Nacional del Ambiente (2005). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ministerio de Salud-DIGESA-OPS/OMS (1998). Análisis Sectorial de los Residuos Sólidos.
- Ministerio de Salud (2004). Marco Institucional de los Residuos Sólidos en el Perú. Ministerio de Salud; DIGESA.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2006). Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015 (Decreto Supremo N° 007-2006- VIVIENDA).
- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2007). Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento en el Perú. Año 2006.
- Presidencia del Consejo de Ministros (2004). Plan Nacional de Superación de la Pobreza (Decreto Supremo N° 064-2004-PCM).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2005). Censos Nacionales 2005: X de Vivienda y V de Vivienda.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (1993). Censos Nacionales 1993: IX de Vivienda y IV de Vivienda.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2005). Estudio de Sostenibilidad de los Servicios de Alcantarillado en zonas rurales del país; PRONASAR.

Reconocimientos

El agradecimiento para las instituciones que colaboraron en la preparación de este informe: MVCS-DNS, CEPIS-OPS, MINSA-DIGESA y CONAM.



Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- En el 2007, cerca de 98% de la población de la República Dominicana tenía acceso a una disposición adecuada de excretas, aunque sólo 20%, a servicios de alcantarillado. Los ODM indican que en el 2015 se espera tener un ciento por ciento de cobertura para el primer indicador, mientras que el segundo debiera alcanzar poco más de 30%.
- De la información disponible se desprende que 35% de la población urbana tiene cobertura de tratamiento de aguas residuales. El ODM para este caso es 67.5%.
- La inversión requerida para construir la nueva infraestructura, además de operar y mantener la existente dentro del sector saneamiento para alcanzar los ODM, asciende a US\$ 51.2 para la construcción de letrinas; US\$ 305 millones para el alcantarillado en el sector urbano; y US\$ 494.4 millones para el tratamiento de aguas residuales urbanas. Cerca de tres millones de habitantes serán beneficiados y 4,114 l/s obtenidos, como resultado de estas inversiones.
- En lo que se refiere a la recolección y disposición final de residuos sólidos, de acuerdo con la OPS, la cobertura nacional alcanza 69.4% y la disposición final, 39%. El país no cuenta con metas establecidas en el marco de los ODM para el tema de residuos sólidos.
- Todos los diagnósticos recientes (2006) han expresado que las causas fundamentales de los problemas de los servicios de agua potable y saneamiento no radican en la falta de financiamiento, sino en la forma en que se realizan las inversiones, dada la ausencia de un marco institucional adecuado que promueva la implementación de políticas y estrategias efectivas para su desarrollo. Evaluaciones realizadas un año después no muestran ningún cambio en el sector, por lo que la tendencia indica que sólo se alcanzarán las metas establecidas para la cobertura de disposición adecuada de excretas tanto a nivel nacional y urbano como rural.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza
							Recolección (%)		Disposición sanitaria (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾
	2007	2015	2007	ODM	2007	M.N.	2007	M.N.	2007	M.N.	2002	2002	2002	2004
Urbano	5,955	6,337	98.4	100.0	35.0	46.7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	13.5	7.9	n.d.	n.d.
Rural	3,408	3,799	94.8	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	14.9	10.8	n.d.	n.d.
Total	9,363	10,436	97.8	100.0	20.1	30.1	69.4	n.d.	39.0	n.d.	14.0	8.9	37.7	0.751

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas aguas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país.

n.d. No disponible

(a) En miles de habitantes.

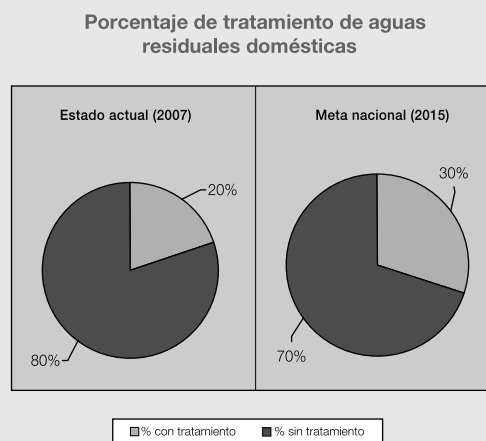
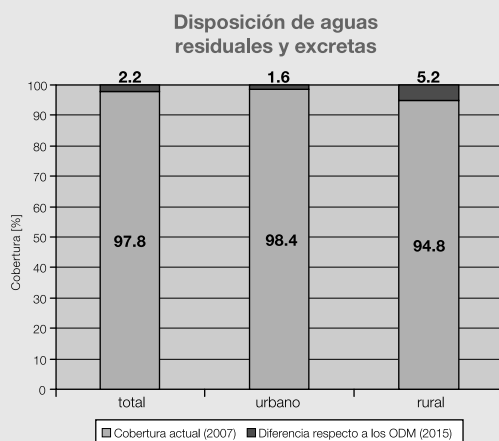
Fuente: Abreu, R.U., OPS, ENDESA PNUD.

- Durante el primer año posterior a que el país asumiera los ODM en agua y saneamiento, la inversión en infraestructura nueva superó el ciento por ciento de lo requerido anualmente. Sin embargo, en saneamiento urbano el monto invertido sólo representó 17.8% del promedio anual establecido como necesario para alcanzar los ODM.

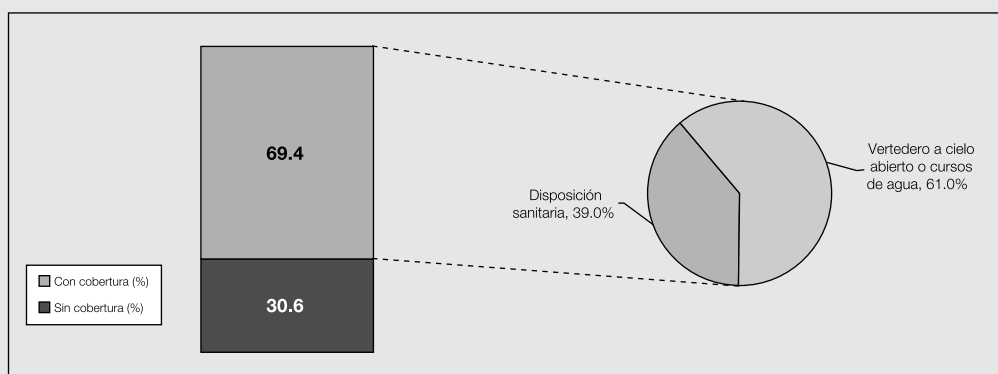
2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Mecanismos inadecuados para ejecutar la inversión en el sector.
- Ausencia de planificación sectorial y, por tanto, de planes maestros de acueductos y alcantarillados nacionales. Ambas razones, tienen como raíz común la falta de políticas públicas sectoriales, en general, y en forma específica, orientadas a disminuir brechas.
- La calidad de los servicios muestra indicadores aún más preocupantes que la cobertura, y por tanto, una importante brecha.
- El monto de la inversión que viene realizando la República Dominicana supera al destinado por la mayoría de los países para el cumplimiento de los ODM, exceptuando aquellos en los cuales la cobertura de los servicios es muy inferior a las metas del país.
- La metodología utilizada para establecer los ODM en agua y saneamiento en el país facilitó la obtención de un instrumento de cambio útil para el sector APS, ante la imposibilidad de iniciar el tan importante proceso de reforma y modernización sectorial, ya que el referido instrumento fue concebido bajo una conceptualización dirigida a reducir las brechas existentes.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2007)





- Ausencia de una figura institucional responsable de la planificación del sector y con la cual las instituciones prestadoras tengan compromisos de gestión.
- La estrategia aprobada dentro del marco de los ODM, aunada a la disponibilidad de financiamiento tradicionalmente presente en el sector, constituyen dos fortalezas para garantizar el logro de los ODM.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

Aun cuando existen políticas y estrategias en muchos aspectos del saneamiento, así como modernos marcos legales, la forma en que se ejecuta el presupuesto nacional evidencia que la importancia del saneamiento es muy pobre en la actualidad.

Excepto para el caso de recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos, existen políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos. Asimismo, no existe articulación de estas políticas con la estrategia de reducción de la pobreza.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. No existen mecanismos que incentiven la inversión en saneamiento por parte de los prestadores de servicios.**
- 2. No existe un organismo a nivel nacional responsable de la planificación del sector de agua y saneamiento.**

2. Marco legal

Se ha desarrollado un marco legal para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; el tratamiento de aguas residuales; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos; el control de la contaminación en cuencas hidrográficas; y el reuso de aguas residuales municipales y residuos sólidos. Sin embargo, aún hace falta elaborar normatividad para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y el reuso de excretas humanas y lodos sépticos.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. En el caso del sector de agua potable y saneamiento, el marco legal existente es obsoleto, difuso y con grandes vacíos.**
- 2. Aunque el marco legal de medio ambiente es bastante completo y actualizado, los mecanismos que garantizan su implementación son muy débiles.**

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene y educación sanitaria, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

En el sector de agua potable y saneamiento, no existe esta división de funciones. Los prestadores de servicios desarrollan todas las funciones dentro de sus áreas de jurisdicción respectiva. Por lo mismo, no existen plataformas de coordinación entre los actores.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Indefinición de roles y debilidad de las instituciones del sector.
2. Roles que coinciden dentro de las mismas instituciones por falta de ordenamiento institucional.

	Gobierno Nacional				Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	SPE	SEMARENA	SESPAS	INAPA					
Desarrollo de políticas y estrategias	•		•	••	••				
Regulación		•	•	••	••				
Implementación de proyectos				••	••	•	•		
Gestión de O&M				••	••	•	•	•	
Vigilancia			••	•	•				

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) CORAS.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

El organismo rector es la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los municipios son los prestadores de los servicios. No se han desarrollado plataformas de coordinación entre los actores.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Los municipios asumen, en la práctica, los diferentes roles: rectoría, regulación y prestación de servicios.
2. Carencia de políticas, estrategias y leyes nacionales específicas sobre el tema.

	Gobierno Nacional		Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	SEMARENA	SESPAS					
Desarrollo de políticas y estrategias	•						
Regulación	•	•					
Implementación de proyectos							
Gestión de O&M							
Vigilancia		•					

•• Responsable • Involucrado No involucrado

4. Financiamiento

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)	
Disposición de excretas	Urbano	313.4	356.2
	Rural	42.8	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	494.4	494.4
	Rural	n.d.	

n.d. No disponible.
Fuentes: Abreu, R.U.

No se han previsto políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la disposición de excretas, la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; el tratamiento de aguas residuales; y la promoción de higiene y educación sanitaria. Asimismo, no existen mecanismos de monitoreo financiero.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. No se cuenta con financiamiento específico para saneamiento.
2. La libertad absoluta que poseen los prestadores de servicios para la planificación y uso de los recursos dentro del sector de agua potable y saneamiento, ha generado que más del 95% de los recursos se destinen a los servicios de agua potable en detrimento del saneamiento.

5. Monitoreo y evaluación

- La cobertura de disposición adecuada de excretas; la cobertura de alcantarillado sanitario; y el porcentaje de aguas residuales recolectadas que reciben tratamiento, son los principales indicadores del sector. No existen sistemas de información.
- En las principales encuestas, proyectos y estudios que se realizan dirigidos al diagnóstico de mejoramiento de salud, mitigación de contaminación del medio ambiente y reducción de pobreza se incluyen temas y acciones de saneamiento.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. Ausencia de un sistema de información sectorial.
2. Los indicadores nacionales sólo incluyen información de infraestructura. El Censo Nacional de 1981 apenas incorpora la cobertura de alcantarillado sanitario.

6. Capacidades

No se ha producido una reflexión en el país sobre los recursos humanos existentes (instituciones gubernamentales, universidades, centros de capacitación e investigación, sector privado) en comparación con los recursos humanos adecuadamente capacitados requeridos para alcanzar los ODM en saneamiento.

Sin embargo, ha existido y persiste una cultura muy arraigada en el país en lo que se refiere al uso de tecnologías apropiadas en agua y saneamiento.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Muy elevada rotación de los recursos humanos calificados, motivada por el clientelismo político.**
- 2. Gran multiplicidad de actores para todas las funciones: rectoría, regulación y prestación de los servicios.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Aprobar el proyecto de Ley de Reforma del sector APS, a fin de que el país disponga de un organismo especializado que trace las políticas y estrategias nacionales en términos de agua y saneamiento.
- Utilizar mecanismos especiales para solicitar a los organismos operadores cuotas obligatorias para el saneamiento, como por ejemplo, a través de la aprobación y seguimiento de la ejecución de los presupuestos institucionales.

2. Marco legal

- Aprobar e implementar el Proyecto de Ley de Reforma del sector APS.
- Mejorar los mecanismos de fiscalización y monitoreo de implementación de leyes y normativas vigentes.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Fortalecer los mecanismos necesarios para implementar las normativas y marco legal vigente relacionado con la promoción de higiene y el tratamiento de aguas residuales.
- Elaborar las leyes, reglamentos y normativa en relación a la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Fortalecer el marco institucional vinculado a la gestión y manejo de los residuos sólidos.
- Elaborar las leyes, reglamentos y normativa en relación con la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de desechos sólidos.



4. Financiamiento

- Aumentar los fondos nacionales para saneamiento.
- Crear mecanismos que garanticen el uso de fondos específicos para saneamiento.

5. Monitoreo y evaluación

- Implementar un sistema de información sectorial.
- Realizar evaluaciones del impacto en la salud y en los hábitos higiénicos derivados de los programas de saneamiento.

6. Capacidades

- Implementar la ley de servicio civil y carrera administrativas en las instituciones prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento.
- Implementar mecanismos que coordinen las capacidades de las instituciones oficiales con las existentes en el sector privado y las comunidades.

Acrónimos

ADIS	Asociación Dominicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
APS	Agua Potable y Saneamiento
CAASD	Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santo Domingo
CNE	Comisión Nacional de Emergencia
COAAROM	Corporación de Acueductos y Alcantarillados de La Romana
CODIA	Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores
CONANI	Consejo Nacional para la Niñez
CONAU	Consejo Nacional de Asuntos Urbanos
CORAs	Corporaciones de Acueductos y Alcantarillados
CORAAPLATA	Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Plata
CORAASAN	Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santiago
CORAMOCA	Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Moca
DEPRIDAM	Despacho de la Primera Dama
EDAs	Enfermedades Diarreicas Agudas
ENDESA 2002	Encuesta Nacional de Salud, 2002
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
INVI	Instituto Nacional de la Vivienda
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud
PNMN	Parque Nacional Mirador Norte
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SEE	Secretaría de Estado de Agricultura
SEMAREMA	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SESPAS	Secretaría de Estado de Salud Pública
SPE	Secretaría de Planificación y Economía
UNICEF	Fondo Internacional de las Naciones Unidas para la Infancia

Referencias

Abreu, R. U. (2005). Informe Final Objetivos de Desarrollo del Milenio. Objetivo 7: Componente de Medio Ambiente. Meta 10: Agua Potable y Servicios de Saneamiento Básico, Santo Domingo.

Abreu, R. U. (2006). Presentación en el Avance Meta 10: Agua Potable y Saneamiento Básico, Objetivo 7: Componente de Medio Ambiente. Meta 10: Agua Potable y Servicios de Saneamiento Básico, Santo Domingo.

ONE (2002). Censo Nacional de Población y Vivienda.

PNUD. El Desarrollo Humano en Republica Dominicana según el Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2006,

Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA), Año 2002.

Organización Panamericana de la Salud (2000). Evaluación Global de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000: Informe Analítico Republica Dominicana.

Organización Panamericana de la Salud (2005). Evaluación Regional de los Servicios de Manejo de Residuos Sólidos. Informe Republica Dominicana.

Reconocimientos

Responsables del informe: Ing. Rosa Urania Abreu, consultora e Ing. Carlos Morales, Asesor de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental de la Representación de la OPS/OMS en República Dominicana. Instituciones que participaron en la consulta (dos reuniones): Red Dominicana de Vivienda Saludable (SESPAS, SEMARN, INVI, Poder Ejecutivo, CONAU, Centro de Estudios Sociales Padre Juan Montalvo, PROCOMUNIDAD, Fundación SUR FUTURO, Ciudad Alternativa, ECOCLUBES, Proyecto CONECTA y la OPS/OMS como organismo asesor)y Comité Permanente para la Celebración de la Semana del agua ((SEMARN. SESPAS, INAPA, INDRHI, CODIA, SEE, CAASD, CORAASAN, CORAAPLATA, CORAMOCA, COAAROM, Colgate Palmolive, ADIS, Acuario Nacional, CONANI, Dirección de Atención a la Primera Infancia, Cruz Roja Dominicana, CNE, ECOCLUBES, PNMN, Asociación dominicana de Mitigación de Desastres, PNUD, UNICEF, OPS/OMS.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Según la MICS de Surinam del 2006, 92% de la población vive en hogares que cuentan con instalaciones de saneamiento mejoradas. En áreas urbanas, esta cifra es 98% y en áreas rurales costeras y del interior, los porcentajes son 91.6% y 33%, respectivamente.
- En comparación con la MICS 2000, la cobertura disminuyó ligeramente en el entorno urbano y aumentó levemente en el rural. No se ha establecido ningún objetivo nacional y los ODM no se podrán alcanzar, si la expansión de la cobertura de la infraestructura avanza a este ritmo. En el interior, donde existe un limitado nivel de prácticas higiénicas básicas y los focos de contaminación implican mayores riesgos, se requiere principalmente una mayor cobertura de la infraestructura, junto con una promoción de higiene complementaria.
- Con respecto a la política medioambiental, el MOP 2001-2005 enfatiza la protección, conservación, mejora y rehabilitación de la calidad del medioambiente y el desarrollo sostenible. La legislación medioambiental existente; las estructuras gubernamentales a cargo de su implementación; y mecanismos de monitoreo inadecuados, limitan que se incremente el acceso a saneamiento mejorado. Probablemente, los ODM sobre saneamiento no se podrán alcanzar debido al poco apoyo que se recibe.
- En el entorno urbano, se ha mejorado de manera significativa la gestión de saneamiento para Gran Paramaribo. Asimismo, el GOS contribuyó considerablemente con recursos financieros, en especial para el mantenimiento de canales abiertos y calculó una inversión de US\$ 6 millones para realizar mejoras de saneamiento en las áreas urbanas y costeras hasta el año 2010.
- En el área rural del interior del país, el principal avance estratégico del Gobierno es un enfoque de desarrollo comunitario, impulsado por el MRO en cooperación con otros ministerios. El CDFS y el FOB han implementado instalaciones de saneamiento mejoradas en las comunidades más necesitadas, donde se ha realizado una inversión total de aproximadamente US\$ 4 millones en 25 proyectos de suministro de agua potable y saneamiento. La implementación de componentes de saneamiento mejorados se llevó a cabo durante los últimos cuatro años.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)	Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas		Residuos sólidos			Indicadores de salud			Indicadores de pobreza
						Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(b) (%)	EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾
	2004	2006	ODM	2006	M.N.	2002	M.N.	2002	2004	2006	2004	2006
Urbano	242,946	98.0	100.0	89.0	n.d.	82.0	n.d.	0.0	n.d.	8.4	n.d.	n.d.
Costero rural	201,532	92.0	100.0	73.0	n.d.	42.0	n.d.	7.0	n.d.	8.2	n.d.	n.d.
Rural interior	48,351	33.0	65.0	4.0	n.d.	0.0	n.d.	0.0	n.d.	11.3	n.d.	n.d.
Total	492,829	92.0	97.0	73.0	87.0	58.0	n.d.	3.0	0.012	9.8	25.0	0.759

M.N. – Meta nacional. (1) Incidencia de enfermedades diarreicas agudas en menores de 5 años. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años (3) en menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Según criterios del país. (6) Relleno controlado y fondo de arcilla compactada.

n.d. No disponible.
(a) En número de habitantes.
Fuentes: MSAH, OPS, PNUD, ABS.

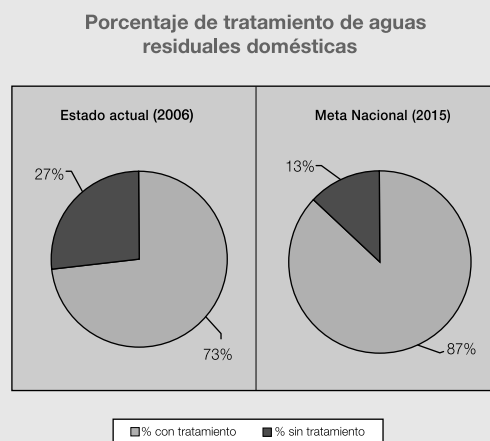
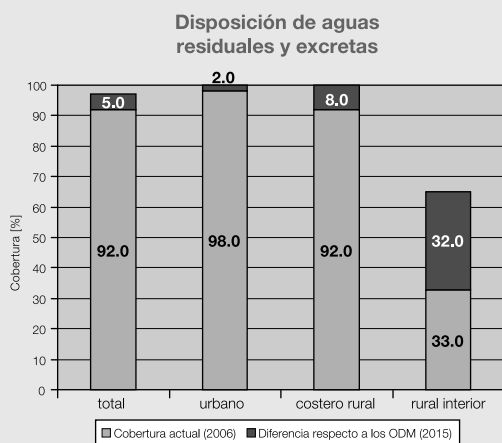
2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

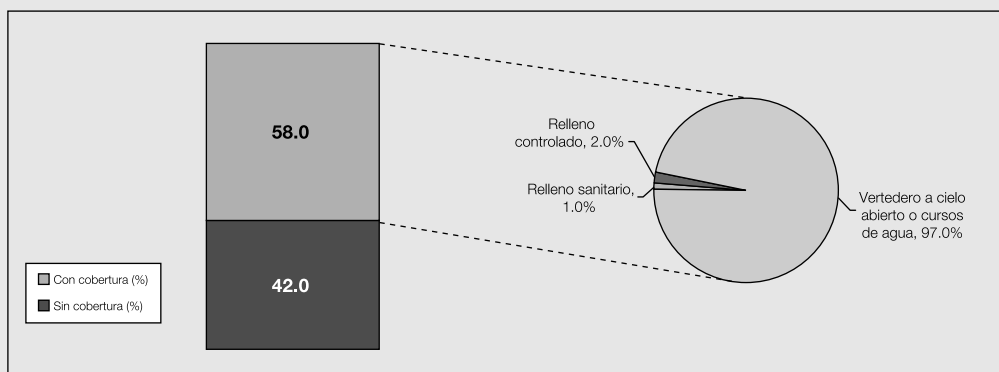
- La mayoría de instituciones del sector son débiles. Muchas ofrecen servicios no autosostenibles y el financiamiento, así como su asignación, son limitados. El sistema de alcantarillado no es adecuado y su gestión no es eficiente ni efectiva, debido a que las responsabilidades para la gestión del sector se encuentran fragmentadas en varias instituciones y departamentos, Falta personal calificado y un marco legislativo y regulador claro.
- En los años 60, se preparó un Plan Maestro para el Saneamiento de Paramaribo, pero sólo unos pocos proyectos formulados llegaron a implementarse por falta de fondos. Si bien se han realizado estudios, no se ha establecido una Autoridad de Alcantarillados para Paramaribo.
- En el entorno rural del interior, además de problemas institucionales similares, la ausencia de un programa de saneamiento rural sólido y coordinado, y la limitada educación sobre salud, representan una limitación grave.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Los problemas técnicos como diseños inadecuados de los tanques sépticos para proporcionar una apropiada remoción de sólidos afectan la calidad de los servicios de saneamiento en los entornos urbanos y costeros rurales.
- La falta de prácticas sanitarias apropiadas es seria al igual que la limitada disponibilidad de instalaciones en los entornos rurales del interior.



Cobertura de recolección y formas de disposición final de residuos sólidos (Año 2002)



- Existe una clara desigualdad en el acceso. El acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas es casi tres veces menor en el entorno rural del interior que en las áreas urbanas y rurales costeras. La ONU encontró graves violaciones a los derechos humanos en las comunidades indígenas y tribales. En particular, existe un acceso limitado de los niños a servicios básicos de salud; altas tasas de mortalidad materna y e infantil y de desnutrición; escaso saneamiento y acceso limitado a agua potable.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El MOP 2006-2010 enfatiza las obligaciones asumidas por Surinam dentro del ámbito de los ODM. Especialmente el Objetivo N° 7, le exige una estrategia orientada hacia una política medioambiental integrada y sostenible, con atención en la biodiversidad, gestión de químicos, gestión de residuos, atmósfera, gestión de agua, gestión de tierras y energía renovable.
- Las políticas de promoción de la higiene y la educación sanitaria sobre la salud forman parte de las políticas preventivas de salud pública y de las estrategias educativas. Las políticas de disposición de excretas constituyen una parte dominante de las estrategias de reducción de pobreza, especialmente para los entornos rurales del interior. Las políticas de recolección, tratamiento y disposición de lodos sépticos y residuos sólidos se articulan con las políticas de protección del medioambiente. No se han desarrollado aún políticas para el tratamiento de aguas residuales. Ninguna de las políticas de sector forma parte de las políticas de desarrollo económico.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. La estrategia del MOP no es una política integrada de saneamiento, pues se limita a los residuos sólidos.**
- 2. Las políticas y los vínculos entre todos los sectores del saneamiento deberían estar claramente delineados.**

2. Marco legal

>> Disposición de excretas

Algunos aspectos se encuentran en la Ley sobre Anquilostomiasis: Anchylostoomwet (G.B. 1937 No. 23, z.l.g. bij S.B. 1980 No. 116), sobre prevención del desarrollo y propagación de la anquilostomiasis, mediante normativas para instalaciones privadas y descargas en distritos rurales; y Anchylostoombesluit (G.B. 1937 No. 24), que regula la aplicación en el sector y establece requisitos de calidad para la construcción de instalaciones privadas.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Algunos aspectos se encuentran contemplados en la "Ley sobre Molestias" que, entre otros temas, considera los residuos industriales y comerciales. Otros aspectos están incluidos en la "Ley Penal", que incluye disposiciones sobre el arrojo de basura en espacios públicos. La "Ley sobre Pesticidas" estipula la eliminación segura de pesticidas no deseados.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. La legislación existente sobre salud y asuntos medioambientales es vaga y anticuada. Existe una necesidad urgente de actualizar el marco legal sobre saneamiento en el país.**
- 2. Se debe fortalecer y reorganizar el sistema de aplicación de la ley.**

No se ha desarrollado normatividad especializada para la promoción de higiene y educación sanitaria, para la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos; el control de la contaminación en cuencas hidrográficas; y para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos. Existe un proyecto de “Ley sobre Residuos” (Afvalstoffenbesluit) sobre dichas materias.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

Las responsabilidades por la gestión de alcantarillado y disposición de aguas residuales está compartida entre la División de Alcantarillas y Drenaje del MOW y MI del BOG. El MRO proporciona el soporte logístico. La competencia del MOW está en la capital. La responsabilidad del MOH es la gestión de la salud medioambiental, lo cual incluye pruebas de la calidad del agua potable y la disposición de residuos (domésticos, de hospitales e industriales). No existen plataformas estructurales para facilitar la coordinación entre los diferentes actores.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios ⁽²⁾	Usuarios
	MOW	ATM	MOH	MRO (CDFS y FOB)	Comisionado de Distrito					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••	••	•	•				•
Regulación	••	••	••	•	•	•				•
Implementación de proyectos	••	••	••	••	•	•	•	•	•	•
Gestión de O&M	••	•	••	•	•	•	•	•	•	••
Vigilancia	••	••	••	••	••	•			•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Ayuntamiento.

(2) Sindicatos medioambientales.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Falta coordinación e integración de las responsabilidades entre varias instituciones, lo que genera un uso ineficiente del personal, un planeamiento desenfocado de las inversiones necesarias, y precios no uniformes de servicios.
2. Las responsabilidades se encuentran muy centralizadas en la capital.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

Las responsabilidades por los aspectos operativos de la gestión de residuos sólidos se asignaron principalmente a tres ministerios: MOW, Subdirectorío de Servicios Públicos (para el planeamiento y financiamiento de la recolección y disposición de residuos sólidos en Gran Paramaribo) y División de Recolección y Disposición

de Residuos Sólidos (para la ejecución de la recolección y disposición); MRO, para la recolección y disposición de residuos sólidos en los distritos; y MOH, Dirección de Gestión Medioambiental, para servicios especiales en todo Surinam, incluyendo barrido de calles.

El NIMOS del ATM es el responsable de la legislación, marco normativo, lineamientos y estándares medio ambientales, así como del monitoreo y coordinación de su aplicación. No se encuentra activo en las áreas mencionadas. La MI de la BOG-MVZ realiza inspecciones sanitarias y medio ambientales de rutina a nivel nacional, e investiga las quejas presentadas por la comunidad.

No existen plataformas estructurales para facilitar la coordinación entre los diferentes actores.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. No hay una adecuada participación de la comunidad en las estructuras del Gobierno Local.
2. Las responsabilidades se encuentran muy centralizadas en la capital.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local ⁽¹⁾	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios ⁽²⁾	Usuarios
	MOW	ATM	MOH	MRO (CDFS y FOB)	Comisionado de Distrito					
Desarrollo de políticas y estrategias	••	•	•	•	•	•				•
Regulación	••	•	•	•	•	•				•
Implementación de proyectos	••	•	•	••	•	•	•	•	•	•
Gestión de O&M	••	•	•	••	•	•	•	•	•	••
Vigilancia	••	•	•	••	••	•			•	•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Ayuntamiento.

(2) Sindicatos medioambientales.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

La BOG-MVZ conduce algunos programas en el campo de la salud y el medio ambiente para sensibilizar a la población con respecto a estos temas. Las ONGs han recibido entrenamiento del programa OPS/WASH para capacitar a las comunidades regularmente. El Ministerio de Educación ha incluido a la higiene como un componente importante en la educación escolar básica regular.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. No se ha continuado con el desarrollo sostenible de tecnología existente.
2. No ha habido un enfoque orientado a escuelas para la promoción de la higiene y la educación sobre salud en el interior rural.

4. Financiamiento

No se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas, la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.

La mayor parte del saneamiento en Surinam es financiada por el presupuesto estatal. Los proyectos comunitarios de suministro de agua potable y saneamiento se han financiado a través de CDFS y FOB mediante préstamos de donantes y subsidios, especialmente para el área costera rural y el área rural del interior. No existen mecanismos de monitoreo del financiamiento.

Rubro		Inversiones requeridas para cumplir con los ODM / metas nacionales (millones de US\$)		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (millones de US\$)	
Promoción de higiene y educación sanitaria	Urbano	1,500	3,000	n.d.	1,900
	Rural	1,500		n.d.	
Disposición de excretas	Urbano	n.d.	4,500	n.d.	1,500
	Rural	4,500		1,500	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	19,000	19,000	n.d.	n.d.
	Rural	n.d.		n.d.	

n.d. No disponible.
Fuentes: MOH y otros

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. Falta coordinación e integración de las responsabilidades entre varias instituciones, lo que genera un uso ineficiente del personal, un planeamiento desenfocado de las inversiones necesarias y precios no uniformes de servicios.**
- 2. Hace falta una estructura de aranceles basada en equidad que se adhiera a los principios de recuperación total de costos o de costos operativos.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

Las MICS utilizan como indicadores para su línea de base el número de instalaciones de saneamiento mejoradas y no mejoradas, y el porcentaje de la población que utiliza medios sanitarios para disposición de excretas. No existen sistemas de información desarrollados para el sector.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

El saneamiento no está incluido en los instrumentos para diagnosticar mejoras en la salud, mitigación de contaminación ambiental y reducción de pobreza.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. No hay un sistema de información para el sector.**
- 2. Faltan instrumentos de diagnóstico para un análisis de saneamiento basado en evidencia con respecto a la salud, contaminación ambiental y reducción de la pobreza.**

6. Capacidades

Existe una reflexión sobre los recursos humanos existentes, pero está limitada a las instituciones gubernamentales que asumen las principales responsabilidades en el sector.

El país cuenta con las tecnologías apropiadas necesarias para alcanzar los ODM y metas nacionales. Las instituciones dedicadas a la implementación de proyectos de saneamiento en las áreas rurales del interior del

país incorporan un enfoque tecnológico sostenible como la promoción de letrinas de compostaje. La Universidad ADEK también es una institución de conocimiento tecnológico.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Se requiere el desarrollo de recursos humanos, especialmente en términos de productividad laboral, eficiencia y efectividad.**
- 2. Déficit de recursos humanos en el sector de residuos sólidos. Tampoco existen carreras con capacitación específica.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Desarrollar una política integrada de saneamiento que incluya a todos los sectores.
- Las políticas de sector deberían estar claramente delineadas, y los vínculos entre todos los sectores deberían detallarse.

2. Marco legal

- Actualizar el marco legal sobre saneamiento en el país.
- Fortalecer y reorganizar el sistema de aplicación de la ley.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de la higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- La coordinación e integración de las responsabilidades fragmentadas entre varias instituciones darían como resultado un uso más eficiente del personal y los recursos, un planeamiento mejor enfocado de las inversiones necesarias, y un nivel uniforme de precios de servicios.
- Delegar más responsabilidades y asignar más presupuesto a los Comisionados de Distrito, especialmente en el entorno interior rural y costero rural.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Mejorar la participación de la comunidad en las estructuras del Gobierno Local (ayuntamientos). Delegar más responsabilidades y asignar más presupuesto a los Comisionados de Distrito, especialmente en el entorno interior rural y costero rural.
- Crear una autoridad nacional de desechos sólidos, que cuente con autonomía administrativa, de planeamiento y de monitoreo para garantizar que la normativa, lineamientos, y estándares técnicos nacionales también se implementen a nivel distrital.

4. Financiamiento

- La coordinación e integración de los presupuestos fragmentados entre varias instituciones daría como resultado un uso más eficiente del personal y los recursos, un planeamiento mejor enfocado de las inversiones necesarias, y un nivel uniforme de precios de servicios.
- Introducir una estructura de aranceles basada en equidad que se adhiera a los principios de recuperación de costos totales o de costos operativos.

5. Monitoreo y evaluación

- Establecer un sistema de información.
- Desarrollar instrumentos de diagnóstico para un análisis cuantitativo del saneamiento basado en evidencia con respecto a la salud, contaminación ambiental y reducción de la pobreza.

6. Capacidades

- Desarrollar recursos humanos para el saneamiento en el país.
- Continuar con el desarrollo sostenible de tecnología existente en la misma escala.

Experiencia exitosa: Baku y el saneamiento sostenible en el interior de Surinam

Baku es un poblado cimarrón aislado, compuesto por aproximadamente siete familias. Las personas habitan refugios básicos de madera y viven de la pesca y la agricultura local. Los pobladores se encuentran muy por debajo de la línea de la pobreza y no cuentan con saneamiento adecuado ni similares instalaciones básicas. Los pobladores están acostumbrados a depositar sus excretas al aire libre detrás de sus casas. Con la iniciativa del Cuerpo de Paz de Estados Unidos y la orientación de la OPS, los pobladores de Baku se encuentran construyendo desde el 2007, siete letrinas de pozo mejoradas con ventilación. Los voluntarios del Cuerpo de Paz han recolectado dinero y materiales de los mismos pobladores, y organizado los negocios locales para una distribución gratuita de materiales. Con algo de orientación, un pequeño pueblo en el área rural del interior es capaz de mejorar sus condiciones de saneamiento, garantizar, además, independencia del Gobierno Central, crear un sentido de apropiación en el poblado y aumentar la sostenibilidad.

Acrónimos

ABS	Oficina Nacional de Estadísticas
EDA	Incidencia de Enfermedad Diarreica Aguda
ATM	Ministerio de Trabajo, Tecnología y Medioambiente
BOG	Oficina de Salud Pública
GOS	Gobierno de Surinam
CDFS	Fondo para el Desarrollo Comunitario de Surinam
FOB	Fondo para el Desarrollo del Interior
IDH	Índice de Desarrollo Humano
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
MB	División de Gestión Ambiental
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
MI	División de Control Ambiental
MICS	Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados
MOP	Plan de Desarrollo Multianual
MOH	Ministerio de Salud
MOW	Ministerio de Obras Públicas
MRO	Ministerio de Desarrollo Regional
MSAH	Ministerio de Asuntos Sociales y Vivienda
NIMOS	Instituto Nacional para el Medio Ambiente y Desarrollo de Surinam
OPS	Organización Panamericana de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
VOV	División de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos

Referencias

Ministerio de Asuntos Sociales y Vivienda del Gobierno de Surinam y UNICEF (2006). Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados de Surinam 2006, Paramaribo (aún no publicado).

Ministerio de Asuntos Sociales y Vivienda del Gobierno de Surinam y UNICEF (2000). Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados de Surinam 2000, Drukkerij Alberga N.V., Paramaribo.

Gobierno de Surinam, (2001). Plan de Desarrollo Multianual 2001-2005 (MOP), Paramaribo.

Gobierno de Surinam, (2005). Plan de Desarrollo Multianual 2006-2010 (MOP), Paramaribo.

Gobierno de Surinam, con el respaldo del Equipo País de la ONU (2005). Informe de línea de base de los ODM – Surinam, 2005, Paramaribo.

Enviado Especial de las Naciones Unidas sobre la Situación de los Derechos Humanos y la Libertad de los Pueblos Indígenas (2002). Failure of the Republic of Suriname to Recognize, Guarantee and Respect the Rights of Indigenous and Tribal Peoples to Lands, Territories & Resources, to Cultural Integrity and to be Free from Racial Discrimination, Forest Peoples Program, Reino Unido.

OPS (2002). Analytical Country Report Suriname – Regional Evaluation of Solid Waste Management/ 2002, Paramaribo.

Oficina General de Estadística de Surinam (2004). '7th Census: Population & Household Count Vol. 1, Demographic & Social Characteristics, Paramaribo.

PNUD (2006). Informe sobre Desarrollo Humano 2006: Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial de agua, Nueva York.

Ministerio de Salud (2006). Lunch-Presentation by Ministry of Health on Multi-Annual Plan, Paramaribo.

BID (2001). Governance in Suriname, Paramaribo.

Reconocimientos

Coordinación y elaboración: Niels Van Eybergen (OPS). El reconocimiento por la información y aportes del MOW, MOH, MRO, MSAH, ATM y OPS.

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

El acceso al agua y al saneamiento es un derecho humano fundamental establecido en la Constitución de la República, por lo que debe instrumentarse una política de Estado para su universalización. Existe una alta cobertura por redes, con servicios de agua potable de calidad y permanencia, y servicios de saneamiento en áreas urbanas relativamente extendidas. La disposición del país para crear una nueva institución que formule una política específica con este objetivo, junto con las capacidades desarrolladas, demuestran el compromiso asumido para cumplir con las metas planteadas.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- **Fortalezas:** nivel actual de cobertura de disposición segura de excretas y capacidades de ejecución a través de OSE, con financiamiento propio y del Banco Mundial; programas de regularización de asentamientos en zonas marginales; existencia de institucionalidad rectora sectorial desde el año 2005, en la DINASA del MVOTMA.
- **Debilidades:** institucionalidad rectora reciente; multistitucionalidad sectorial; esfuerzos de coordinación inter-institucionales recientes.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Existencia de diferencias de cobertura de la infraestructura del sistema de alcantarillado sanitario entre la ciudad de Montevideo y el resto del país urbano.
- Gran asimetría de infraestructura de saneamiento entre zonas de extrema pobreza urbana o suburbana y el resto urbano.
- Disminución de la calidad del servicio de saneamiento, principalmente en el interior urbano, debido a conexiones clandestinas de pluviales a la infraestructura del sistema de alcantarillado.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

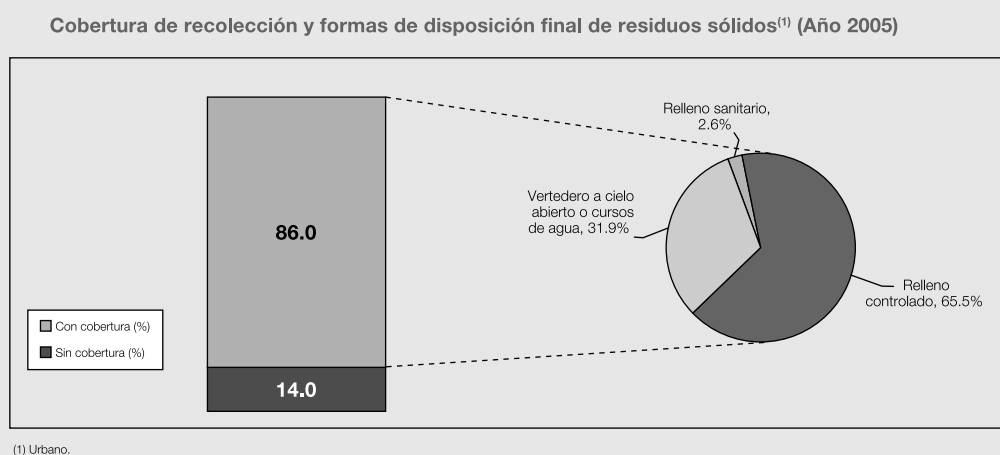
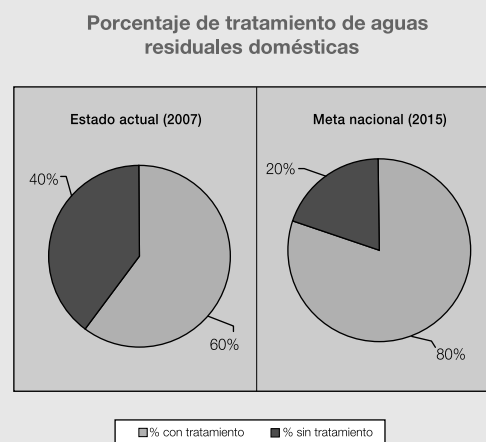
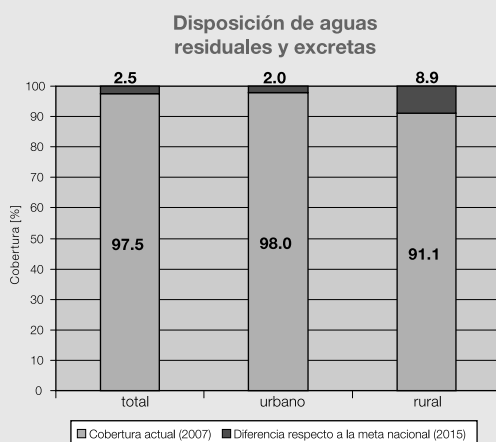
	Población ^(a)		Disposición de excretas (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ⁽⁶⁾ (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾ (%)
	2007	2015	2007	M.N.	2007	M.N.	2005	M.N.	2005	M.N.	2003	2003	2006	2006	2003
Urbano	91.8	n.d.	98.0	100.0	57.0	78.5	86.0	n.d.	68.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.7
Rural	8.2	n.d.	91.1	100.0	91.0	95.5	0.0	n.d.	0.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6.9
Total	100.0	n.d.	97.5	100.0	60.0	80.0	78.9	n.d.	62.5	n.d.	1.1	4.6	10.5	0.851	2.0

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas agudas en menores de 5 años. Implica datos de mortalidad infantil y no morbilidad. (2) En términos de retraso del crecimiento de menores de 5 años. (3) En menores de 5 años. (4) Índice de Desarrollo Humano. (5) Indigencia, según metodología INE, 2002. (6) Relleno sanitario y relleno controlado

n.d. No disponible

(a) Datos corresponden al año 2004, año en que la población total del país fue de 3'241,003 habitantes. En el intervalo de los ocho años que separan este recuento del último Censo de 1996, la población con residencia habitual en Uruguay creció a una tasa anual media de 3.2%.

Fuentes: MSP, UNICEF, PNUD, INE.



- Falta de control de impermeabilidad de sistemas individuales de disposición de excretas.
- Alto porcentaje de viviendas sin conexión a las redes existentes.
- Deficiencias en la prestación de servicios de barométricas. Para localidades con poblaciones superiores a los 5,000 habitantes, el servicio se encuentra a cargo de los gobiernos departamentales y el sector privado. Para localidades pequeñas, el servicio está en manos de los gobiernos departamentales, los que cuentan con escasa capacidad de manejo de la gestión.

Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- Montevideo cuenta con una política pública de saneamiento llevada a cabo por el gobierno departamental. Si bien en la actualidad no existe una política formal de saneamiento en el país, a finales del año 2005 fue creada la DINASA dentro del MVOTMA, que está a cargo de su generación. No se han desarrollado aún políticas y estrategias sectoriales para la promoción de higiene y educación sanitaria; la disposición de excretas; la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y residuos sólidos; y el tratamiento de aguas residuales.
- La articulación de las políticas se produce a través de una política transversal de coordinación en el ámbito del Poder Ejecutivo, que debe ser mejorada e institucionalizada.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Si bien no existen políticas sectoriales explícitas en estos aspectos, las mismas vienen siendo elaboradas de manera participativa en el ámbito de la COASAS.**
- 2. Falta fortalecer a las instituciones nuevas creadas.**

2. Marco legal

>> Disposición de excretas

Código de Aguas (Ley 14.859 y normas modificativas), regula la introducción de sustancias en el agua; Decreto 253/79 y modificaciones establece normas de control de aguas; y Decreto 497/88, regula la descarga de barométricas.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos

(Solo aplicable al Departamento de Montevideo) Resolución IMM 117/97, establece criterios sobre la disposición final de los lodos de origen industrial y Resolución 162/97, modifica criterios sobre lodos no peligrosos aceptables.

>> Tratamiento de aguas residuales

Código de Aguas (sancionado por ley 14.859 y normas modificativas), regula la introducción de sustancias en el agua; Decreto 253/79 y modificaciones, establece normas de control de aguas y desagüe industrial; Ley 16.466, regula la evaluación de impacto ambiental y Decreto 349/05, aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.

>> Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley 17.283 de protección del ambiente; Ley 16.466 de evaluación de impacto ambiental y Decreto 349/05, aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales; Art. 402 de la Ley 17.296, regula la localización de las plantas de tratamiento y lugares de disposición final de residuos; Ley Orgánica Municipal, establece competencias sobre residuos sólidos urbanos en el ámbito departamental; Decreto 135/99, regula residuos sólidos hospitalarios; Decreto 373/03, regula la disposición final de baterías usadas; Decreto 260/07, regula el manejo y disposición final de envases.

>> Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Código de Aguas (Ley 14.859 y normas modificativas), regula la introducción de sustancias en el agua; Decreto 253/79 y modificaciones, establece normas de control de aguas y desagüe industrial; Ley 16.466 de evaluación de impacto ambiental y Decreto 349/05, aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.

No se ha desarrollado normatividad especializada para la promoción de higiene y educación sanitaria y para el reuso de excretas humanas, lodos sépticos, aguas residuales municipales y residuos sólidos.

Aspectos críticos del marco legal

- 1. El marco regulatorio del agua y saneamiento en Uruguay se encuentra fraccionado y disperso. Es difícil conocer y presenta una regulación inorgánica y poco clara.**
- 2. Ausencia de regulación específica que establezca pautas e indicadores que quedan regulados por las normas generales.**

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

En los últimos años se ha verificado una tendencia a dividir funciones entre quienes prestan el servicio, dictan las políticas del sector y lo regulan. En el 2005 se crea la DINASA, como órgano encargado de formular las políticas sobre agua y saneamiento. En el año 2002 se crea la URSEA, como órgano contralor y regulador. Los prestadores de servicios continúan siendo IMM y OSE. Las restantes intendencias municipales participan a través de convenios con OSE para la extensión de las redes. Dado lo incipiente del proceso, las distintas funciones aún no han sido, en la práctica, totalmente asumidas e instrumentadas.

Plataformas de coordinación entre los actores

La DINASA se encuentra implementando espacios de coordinación entre los distintos actores.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Multiplicidad de instituciones competentes en el tema. Se verifica una superposición de funciones, con una disminución de la eficiencia en los resultados de las tareas desarrolladas.
2. La OSE presta el servicio de alcantarillado en todo el territorio de la República, excepto en el Departamento de Montevideo, lo que ha generado diferencias en cuanto a los criterios empleados y servicios prestados, según el territorio.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos¹

División de funciones principales entre instituciones

- MVOTMA: “dictará las providencias y aplicará las medidas necesarias para regular la generación, recolección, transporte, almacenamiento, comercialización, tratamiento y disposición final de los residuos”, según la LGPA.
- Gobiernos Departamentales: gestión de los residuos domiciliarios.

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	DINAMA	DINASA	URSEA	OSE						
Desarrollo de políticas y estrategias		••								
Regulación			••							
Implementación de proyectos				••		••		••		
Gestión de O&M				••		••		••		
Vigilancia	••		•							

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Plataformas de coordinación

El MVOTMA, a través de la DINAMA, ha impulsado ámbitos de coordinación nacionales para residuos no urbanos (incluyendo la sociedad civil), así como ámbitos de intercambio y coordinación interdepartamentales para RSU.

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Ausencia de reglamentaciones específicas.
2. Por lo anterior, los gobiernos departamentales asumen funciones, con escasa planificación y con el fin de resolver situaciones de corto plazo.

	Gobierno Nacional DINAMA	Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
Desarrollo de políticas y estrategias	•		•				
Regulación	•		•				
Implementación de proyectos	•		•	•	•		
Gestión de O&M			•	•	•		
Vigilancia	•		•				

•• Responsable • Involucrado No involucrado

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país.

- Existen programas de promoción e higiene conducidos por la IM de Montevideo, MIDES, MSP y MVOTMA.
- No se cuenta con indicadores de medición de impactos.

Aspectos críticos en la promoción de la higiene y la educación sanitaria

1. Ausencia de política lleva a descoordinaciones. Se ha mejorado a partir de la creación del MIDES en el año 2005, que actúa sobre la faja socio económica de pobreza o extrema pobreza.
2. Los programas existentes, en su mayoría, alcanzan los temas de promoción de la higiene y la educación sanitaria en forma subsidiaria, ya que se tratan de programas de corte social.

4. Financiamiento

Se han desarrollado políticas de subsidios, recuperación de costos y de tarifas para la disposición de excretas², la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de lodos sépticos y el tratamiento de aguas residuales. No se ha previsto este tipo de políticas para la promoción de higiene y educación sanitaria y la recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos. Asimismo, existen mecanismos de monitoreo financiero.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

1. Necesidad de revisión de la estructura tarifaria.
2. Ausencia de previsión financiera para alcanzar los ODM al 2015.

Rubro		Inversiones estimadas para los próximos 5 años (miles de US\$)	
Disposición de excretas	Urbano	n.d.	118,000
	Rural	3,000 ⁽²⁾	
Gestión de lodos sépticos	Urbano	n.d.	Incluido en "tratamiento de aguas residuales municipales".
	Rural	n.d.	
Tratamiento de aguas residuales municipales	Urbano	n.d.	162,800
	Rural	3,000 ⁽²⁾	
Gestión de residuos sólidos municipales	Urbano	30,135 ⁽¹⁾	n.d.
	Rural	n.d.	

n.d. No disponible.

(1) La inversión en gestión de residuos sólidos municipales corresponde a la propuesta del PDRS para el AMM, en términos de infraestructura y equipamiento.

(2) inversión pública estimada en base al servicio de barométricas municipales y de OSE

Fuentes: OSE, IM de Montevideo, DINAMA, PDRS.

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

- **Indicadores:** área saneada, cobertura por vivienda, número de conexiones.
- **Sistemas de información:** la IM de Montevideo cuenta con un sistema de información para el sector.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

En cuanto a mejoramiento de salud, no se incluye porque no existe un diagnóstico. Respecto a la mitigación de la contaminación del medio ambiente, sí se incorpora para la IM de Montevideo, la que adopta la mejora de calidad de cursos urbanos como indicador. En la reducción de la pobreza, el IDH no incluye saneamiento y el NBI lo incluye a través de precariedad de viviendas.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

1. La información es de difícil acceso. Los monitoreos de estado de conservación se producen sólo en casos de necesidad y escasamente prospectivos.
2. No existe un conocimiento integral y sistematizado del funcionamiento del sistema de barométricas.

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

No existe una reflexión cuantificada, aunque sí a nivel cualitativo, la que concluye una prospectiva de déficit.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

Existen las tecnologías y, en muchos casos, son conocidas y de uso corriente.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

1. Déficit de recursos humanos en el sector saneamiento, ya que existe un estancamiento de los profesionales formados respecto a la demanda en la materia.
2. Déficit de recursos humanos en el sector residuos sólidos; tampoco existe carreras con capacitación específica, sólo genérica.

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- Formulación de un Plan Nacional de Aguas y Saneamiento que defina los objetivos, metas, actividades, plazos, actores, prioridades, instrumentos e indicadores. El mismo se viene realizando de manera participativa, recogiendo el aporte de los diversos actores involucrados.
- Fortalecimiento y consolidación de las nuevas instituciones creadas.

2. Marco legal

- Formulación de un marco regulatorio explícito y adecuado con los objetivos planteados y la institucionalidad necesaria, propuesta por el Poder Ejecutivo y aprobada por el Parlamento.

3. Marco institucional

3.1 Promoción de higiene, disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales

- Continuar la regularización de tratamientos de lodos y aguas residuales, de acuerdo con normativas de vertido.
- Incorporar en el Plan Nacional de Aguas y Saneamiento, las acciones necesarias para abordar esta temática de manera sistémica, normalizada y considerando una mejora continua.
- Aprobación del proyecto de ley –actualmente en estudio del Poder Ejecutivo–, que establece la obligatoriedad de la conexión al sistema de alcantarillado, cuando se ubique frente a las viviendas.

3.2 Gestión de residuos sólidos

- Incorporar la gestión de residuos sólidos de las plantas de tratamiento en la planificación sectorial, con una disposición final adecuada y, en lo posible, su utilización con fines productivos (responsabilidad fundamental de los prestadores).
- Fortalecimiento de los gobiernos departamentales en materia de RSU.

4. Financiamiento

- Previsión de los recursos necesarios para la implementación y ejecución de actividades en los próximos planes quinquenales del presupuesto nacional. El Poder Ejecutivo es quien debe asumir tales actividades y el Parlamento, aprobarlas.

5. Monitoreo y evaluación

- Monitoreo y evaluación de las políticas sectoriales por parte de la DINASA. Los indicadores instrumentados deberían reportarse y servir de información base, quedando pendientes los casos de los restantes actores para su implementación.
- Respecto a las condiciones de vertido y disposición final de los efluentes líquidos y residuos sólidos, la autoridad ambiental, DINAMA, es responsable de su monitoreo y control. Se prevé esfuerzos específicos en estos aspectos.

6. Capacidades

- Fortalecimiento de las capacidades de planificación en la DINASA, a través del Programa de Modernización de Servicios Públicos y de la gestión operativa en OSE, a través del Programa de Modernización de la Gestión con Financiamiento del BIRF.
- Fortalecimiento de las capacidades de innovación, desarrollo tecnológico, y capacitación a través de centros de desarrollo tecnológicos, por medio de acuerdos y convenios con los diferentes actores involucrados.

Experiencia exitosa: Plan de Saneamiento Urbano de Montevideo, Etapa III

El objetivo del programa fue el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del área urbana de Montevideo, a través del aumento de la cobertura del servicio de alcantarillado y de la disminución de la contaminación, de origen industrial y doméstica, en los arroyos de la ciudad, principalmente en las cuencas del Pantanoso, Miguelete y Carrasco.

El programa comprendió tres componentes: (a) fortalecimiento institucional de la IMM; (b) residuos sólidos (programa de reducción de vertimientos de residuos sólidos a los cauces de los arroyos Miguelete y Pantanoso); (c) control de la contaminación de los arroyos Pantanoso y Miguelete; y (d) saneamiento.

Como indicadores de los resultados del PSU III se seleccionaron:

- Cobertura. La ejecución de las obras implicó proporcionar servicio de saneamiento a 140 mil habitantes más, es decir, un aumento de cobertura de 80% a 88%, en términos de población.
- Reasentamiento. Se reasentaron cerca de 300 viviendas en zonas de riesgo.
- Cargas a la Bahía de Montevideo y a los arroyos Pantanoso y Miguelete. Reducciones en las cargas de aportes contaminantes a los cursos mencionados (tasa de reducción entre la situación ex ante).

Notas

1 Se refiere sólo a residuos sólidos urbanos (RSU).

2 Existen dos estructuras tarifarias para las áreas de cobertura de OSE e IMM, respectivamente, con criterios independientes. La estructura tarifaria de OSE data de hace más de 40 años y ha sido distorsionada y/o corregida por sucesivas modificaciones, por lo que es difícil relacionar los precios con los costos de proveer el servicio. El régimen tarifario actual no provee incentivos para la eficiencia de la empresa. Los subsidios cruzados existentes no están explícitos. La estructura tarifaria para el Departamento de Montevideo es más reciente y sencilla, aunque requiere adecuarse a objetivos claros y explícitos. DINASA debe aún desarrollar políticas de tarifas y de subsidios como herramienta fundamental para el logro de los objetivos trazados para la universalización y eficiencia de los servicios.

Acrónimos

AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
AIQ	Asociación de Ingenieros Químicos.
AIU	Asociación de Ingenieros del Uruguay.
AMM	Área Metropolitana de Montevideo.
CNDAV	Comisión Nacional Defensa del Agua y la Vida.
COASAS	Comisión Asesora de Aguas y Saneamiento.
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente.
DINASA	Dirección Nacional de Aguas y Saneamiento.
DINAVI	Dirección Nacional de Vivienda.
IM	Intendencia Municipal.
INE	Instituto Nacional de Estadísticas.
LGPA	Ley General de Protección al Ambiente.
MSP	Ministerio de Salud Pública.
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
NBI	Necesidades básicas insatisfechas.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
OSE	Administración de las Obras Sanitarias el Estado.
PDRS	Plan Director de Residuos Sólidos de Montevideo y Área Metropolitana.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
RSU	Residuos sólidos urbanos.
UdelaR	Universidad de la República.
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas.
URSEA	Unidad Reguladora de Energía y Agua.

Referencias

- OPS (2005). Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe.
- INE, PNUD, UNFPA (2006). Situación de la Vivienda. Informe de Divulgación.
- Fitchner (2004). Plan Director de Residuos Sólidos de Montevideo y Área Metropolitana.
- OSE (2007). Presupuesto por Programas.
- CSI Ingenieros (2006). Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Plan de Saneamiento Urbano IV.
- WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (2006). Meeting the MDG drinking water and sanitation target: the urban and rural challenge of the decade.
- OPS, OMS (2001). Análisis sectorial de agua potable y saneamiento.
- OMS, UNICEF (2004). Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimates Improved Sanitation, Updated in July 2004.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2005). Enfoques y Estrategias para Enfrentar la Pobreza Rural en Uruguay; junio.
- UNDP (2006). Human Development Report 2006 (http://hdr.undp.org/hdr2006/report_sp.cfm).
- MSP (2005). Manual para la Promoción de Prácticas Saludables de Alimentación en la Población Uruguaya (<http://www.msp.gub.uy/imgnoticias/2111.pdf>)

MSP (2003). Causas de defunción por edad. (www.msp.gub.uy).

Universidad de la República (2005). Aprendizaje, Enseñanza y Desempeño Curricular en la Facultad de Ingeniería; Unidad de Enseñanza, Facultad de Ingeniería.

Sciandro, José L. (2000). Legislación sobre medio ambiente en el Uruguay: inventario normativo y recopilación de derecho positivo. Montevideo, Fondo de Cultura Económica.

Reconocimientos

Personas consultadas

Ing. Selva Esteva (OSE), Ing. Marisol Mallo (DINAMA), Ing. Alfredo Spangenberg (CSI Ingenieros), Ing. Ismael Piedracueva (Facultad de Ingeniería de la Udelar), Dra. Carmen Ciganda (MSP), Soc. Cristian Mirza (MIDES), Arq. Manuel Chabalgoity (PIAI), Arq. Cecilia Came (ANEP), Arq. Alicia Petit (DINAVI), Arq. Enrique Alonso (MEVIR), Ing. Andrés Hermida (URSEA), Ing. Rafael Bernardi (PNUD), Dr. Roberto Salvatella (OPS), Ing. Jorge Alsina (IMM).

Participantes de la presentación del “Informe del Estado del País – Uruguay” realizada el 13 de septiembre de 2007

Eduardo H. Wirth (AIQ), Carmen Sosa (CNDV), Jose Luis Genta (DINASA), Daniel Greif (DINASA), Luciana Macedo (DINASA), Juan Martinez (DINASA), Germán Saralegui (DINASA), Magdalena Marinoni (DINASA), Andres Gilmet (MIDES), Adriana Marchisio (CNDV), Enrique Alonso (MEVIR), Isabel Dol (MSP), Teresa Chaves (MEF), Alejandro Nicolini (AIU), Alejandro Iriburo (AIDIS), Selva Esteva (OSE).

Elaboración del informe

Responsable: Ing. Alessandra Tiribocchi Barelli (Consultora independiente). Contraparte: Ing. Daniel Greif (DINASA). Colaboradores: Dra. Magdalena Marinoni (DINASA), Ec. Luciana Macedo (DINASA), Ing. Juan Martinez (DINASA), Ing. Germán Saralegui (DINASA).

Sección A: Perspectiva

1. Cumplimiento de las metas de saneamiento

- Con relación a la recolección y disposición de aguas residuales, en junio de 2007 la cobertura era de 83.8% en el ámbito urbano y 72.3%, para el sector rural. De acuerdo con las estrategias y políticas públicas y la planificación de las inversiones en este sector, para el año 2010 se alcanzará la meta de ciento por ciento de cobertura. El país ha estimado una suma aproximada de US\$ 1,500 millones para cumplir con las metas nacionales. Los ODM fueron cumplidos en el 2006.
- La cobertura en cuanto al tratamiento de aguas residuales era de 20.2% en junio de 2007. El Gobierno Bolivariano ha considerado la importancia de esta situación, por lo que en el año 2006, se contrató obras (construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, saneamiento de causes de ríos, playas, entre otros) por un monto aproximado de US\$ 300 millones. Estas y otras inversiones, contribuirán para que a finales del 2007, se tenga 27% de cobertura nacional. La meta nacional es lograr una cobertura de 40% en el 2010 y de 60% en el 2015. Las inversiones aquí demandan US\$ 3,621 millones.
- En cuanto a residuos sólidos, la República Bolivariana de Venezuela está comprometida con los objetivos estratégicos establecidos en el Capítulo 21 de la Agenda 21, relacionado con la gestión ecológicamente racional de los desechos, entre los cuales se destaca que tal gestión debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los residuos producidos y resolver la causa fundamental del problema a través del cambio de las pautas no sostenibles de producción y consumo.

2. Aspectos críticos principales

Aspectos críticos claves para el cumplimiento de los objetivos en saneamiento

- Inconvenientes en los procesos de planificación, elaboración y ejecución de proyectos, dada la dispersión de la población, el desarrollo desordenado de las ciudades (suburbanas y rurales), la capacitación de los responsables en la ejecución de las obras y en su operación y mantenimiento.

Cobertura de saneamiento e indicadores de salud y desarrollo humano

	Población ^(a)		Disposición de excretas ^(c) (%)		Tratamiento de aguas residuales domésticas ^(c) (%)		Residuos sólidos				Indicadores de salud			Indicadores de pobreza	
							Recolección (%)		Disposición sanitaria ^(b) (%)		EDAs ⁽¹⁾ (%)	Desnutrición crónica ⁽²⁾ (%)	Mortalidad infantil ⁽³⁾ (‰)	IDH ⁽⁴⁾	Extrema pobreza ⁽⁵⁾
	2003	2015 ^(b)	2007	2010	2007	2010	2006	M.N.	2006	2010	2003	2003	2003	2005	2004
Urbano	22'499,241	n.d.	83.8	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rural	3'054,263	n.d.	72.3	100.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total	25'553,504	31'017,064	82.1	100.0	20.2	60.0	75.0	90.0	34.0	90.0	33.3	1.6	17.5	0.8144	18.6

M.N. – Meta nacional (1) Incidencia de enfermedades diarreicas en menores de 5 años. Cifras preliminares. (2) En términos de retraso del crecimiento de niños entre 2 y 6 años. Evaluado en organismos de salud del Ministerio. (3) En menores de 5 años. Para el 2005 es de 5.06%. (4) Índice de desarrollo humano (5) Esta porción de la población percibe ingresos inferiores al costo de la canasta básica alimentaria. (6) Relleno sanitario.

n.d. No disponible

(a) En número de habitantes. Proyecciones respecto al censo de 1990.

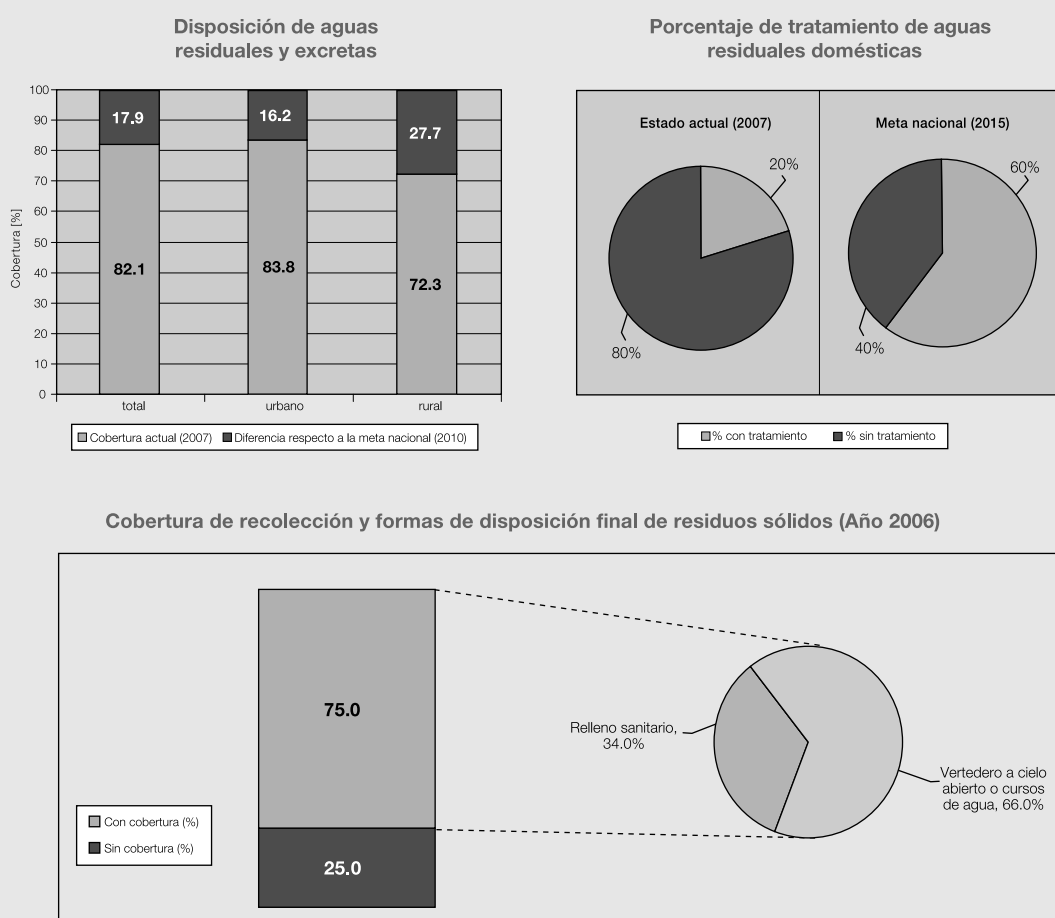
(b) Basada en el Censo de 2001.

(c) No incluye letrinas ni pozos sépticos.

- El carácter accidentado de algunas zonas geográficas frena la ejecución de soluciones integrales y eficientes.
- Muchos municipios aún no cuentan con el personal, infraestructura y equipos requeridos para la gestión eficiente del servicio de recolección y disposición de residuos sólidos.
- La planificación de inversiones no está adecuadamente coordinada.

Inequidades de acceso, calidad de servicios y uso adecuado

- Durante muchos años, la población no atendida con el servicio de recolección y disposición de aguas residuales era la de menores ingresos, tanto en las áreas urbanas como en las rurales, y recibía un servicio de menor calidad. Ello está siendo superado a través de la estrategia de participación comunitaria en todas las zonas (urbanas, rurales e indígenas), con una inversión de US\$ 7.6 millones en obras ejecutadas y administradas directamente por la comunidad, y una población beneficiada de 200 mil habitantes.
- En materia de residuos sólidos, las dificultades de acceso y las distancias entre poblaciones hacen difícil la cobertura del servicio de aseo urbano para toda la población. Los municipios están en un proceso de revisión de los modelos de gestión con la finalidad de dar cabida a las nuevas formas de participación comunitaria (consejos comunales, mesas técnicas) y mejorar la eficiencia de los servicios.



Sección B: Resumen de la situación del saneamiento

1. Políticas y estrategias

- El saneamiento ambiental es una política prioritaria y de carácter estratégico dentro del marco de las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2001-2007). En ella está sustentada gran parte de la garantía del logro de los objetivos de la inclusión y universalidad de los servicios públicos a la población, entre los que se encuentra dotar de servicios de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales de calidad a la población que carece de servicios; optimizar los existentes, y promover la participación coresponsable de la población en la gestión ambiental.
- La gestión integral de los desechos sólidos forma parte de las estrategias diseñadas para alcanzar los objetivos propuestos de inclusión y mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Todas las políticas sectoriales están articuladas en las estrategias de reducción de la pobreza, protección del medio ambiente y en el desarrollo económico de la nación, con el objeto de alcanzar el bienestar de toda la población.

Aspectos críticos de las políticas y estrategias de saneamiento

- 1. Planificación y ejecución de proyectos no coordinada entre los distintos entes políticos territoriales (ministerios, gobernaciones, alcaldías, consejos comunales).**
- 2. El déficit acumulado de viviendas genera una presión urbana que se manifiesta en la aparición de desarrollos no controlados.**

2. Marco legal

» Promoción de higiene y educación sanitaria

Ley Orgánica del Ambiente de junio de 1976; Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento de diciembre de 2001; Decreto 1.257, Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente de abril de 1996; Ley Orgánica de Salud de noviembre de 1998; Ley de Aguas de enero de 2007; Ley Penal del Ambiente, de enero de 1992; Decreto N° 1.221 del Reglamento sobre Guardería Ambiental de octubre de 1991.

» Disposición de excretas

Ley Orgánica del Ambiente de junio de 1976; Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento de diciembre de 2001; Decreto 1.257, Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente de abril de 1996; Resolución N° 3018 Ministerio Ambiente y Ministerio Desarrollo Urbano; Normas Generales para proyectos de Alcantarillado de abril de 1999; Decreto N° 1.977 Reglamento Parcial N° 1 de la Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento de 22 noviembre de 2004.

» Tratamiento de aguas residuales

Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento de diciembre de 2001; Decreto N° 1.977 Reglamento Parcial N° 1 de la Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento de 22 noviembre de 2004; Decreto N° 883, Normas para la clasificación y el control de calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos de diciembre de 1995.

» Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

Ley de Residuos y Desechos Sólidos, G.O. N° 38,068 de noviembre de 2004; Desechos sólidos no peligrosos, Decreto N° 2,216, G.O. N° 4,418 de abril de 1992; y Ley de residuos y desechos sólidos, G.O. N° 38,068 de noviembre de 2004.

» Control de la contaminación en cuencas hidrográficas

Ley de Aguas de enero de 2007; Ley Penal del Ambiente de enero de 1992; Decreto N° 1.221 del Reglamento sobre Guardería Ambiental de octubre de 1991; Decreto N° 2.127 de abril de 1997, Reglamento de la Ley Orgánica del Ambiente sobre las Juntas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente; Decreto 2.181, Normas para la clasificación y el control de la calidad de las aguas de la cuenca del río Yaracuy de noviembre de 1998; Decreto 3.219, Normas para la clasificación y el control de la calidad de las aguas de la cuenca del Lago de Valencia de febrero de 1999.

Aspectos críticos del marco legal

1. La dispersión de las normas hace difícil la función reguladora del Estado. La concurrencia de competencias en un mismo nivel político territorial (nacional-rectoría, prestación y regulación) exige niveles altos de capacidades en la planificación y ejecución de proyectos, para el cumplimiento de metas.
2. En residuos sólidos, la normativa es reciente y requiere su evaluación y actualización. Las ordenanzas dictadas por los distintos municipios son asumidas como leyes orgánicas y se obvian los principios generales contenidos en las normas de rango legal para la gestión de las actividades.

3. Marco institucional

3.1 Disposición de excretas, gestión de lodos sépticos y tratamiento de aguas residuales domésticas

HIDROVEN, empresa pública propiedad del Ministerio del Ambiente, atiende al 70% de la población a través de nueve filiales. El resto de la población es atendida por cinco empresas descentralizadas con participación de las gobernaciones y municipios, y por organismos descentralizados de las gobernaciones y municipios, así como la comunidad organizada a través de las Mesas Técnicas de Agua. Éstas son organizaciones fundamentales de la comunidad en torno al agua, que la mantiene informada; que sirve de mediadora ante los conflictos, prestan los servicios en algunos sectores, y ejecutan obras de ampliación y mejoras. Las funciones de rectoría y regulación se cumplen a través de HIDROVEN.

Plataformas de coordinación entre los actores

- Tanto el MINAMB, HIDROVEN y sus empresas filiales, así como las empresas descentralizadas y demás entes prestadores de los servicios en todo el territorio nacional, mantienen mecanismos de coordina-

	Gobierno Nacional				Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	MINAMB	HIDROVEN ⁽¹⁾	MPPD	MSDS						
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	••							
Regulación	••	••		••						
Implementación de proyectos	••	••			•	••	•	•	•	•
Gestión de O&M		••			•	••	•	•	•	•
Vigilancia	••	••		••	•	•		•		•

•• Responsable • Involucrado No involucrado

(1) Adscrita al MINAMB.

ción de acciones, sobre todo en lo que respecta a la planificación de inversiones en expansión de los servicios, su regulación económica y técnica, y el fortalecimiento de la participación comunitaria.

- Uno de los mecanismos y plataformas de coordinación entre los actores está en las Mesas Técnicas de Agua. Con apoyo de las EHR y de las descentralizadas, existen más de 2,800 mesas técnicas cuya constitución obedeció básicamente a la mitigación de problemas con los servicios, detectados por la propia comunidad. El Ministerio de Educación ha brindado apoyo para los programas educativos del sector.

Aspectos críticos del marco institucional

1. Lograr el cambio cultural no es fácil.
2. Para los gerentes de las actuales empresas prestadoras de los servicios, es un reto sembrar conciencia acerca de la gestión ambiental compartida.

3.2 Recolección, tratamiento y disposición sanitaria de residuos sólidos

División de funciones principales entre instituciones

Las funciones de rectoría y regulación son competencias del Poder Público Nacional, a través de los órganos competentes como los Ministerio de Ambiente y de Salud. Los estados tienen las atribuciones de apoyar, técnica y financieramente en la gestión a los municipios, así como diseñar y apoyar planes conjuntos con el Ejecutivo Nacional y los gobiernos locales en casos especiales (contingencias, emergencias y catástrofes naturales). Es competencia del municipio la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental.

El MINAMB, organismo rector en la materia, tiene una dirección de manejo de residuos y desechos, adscrita a la Dirección General de Calidad Ambiental, la cual fija los lineamientos y estrategias en esta materia. Adicionalmente, existe la Unidad Ejecutora de Desechos Sólidos, encargada de la construcción de rellenos sanitarios a nivel nacional y del saneamiento de vertederos de desechos sólidos.

Plataformas de coordinación

El Ministerio del Ambiente tiene personal contratado en las regiones para supervisar los proyectos en desechos sólidos. Además existen los mecanismos de coordinación a través de los consejos comunales y la Alcaldías. En Caracas, existe la Comisión Técnica integrada por todos los entes involucrados en el manejo del servicio de aseo urbano y domiciliario. Además, la Ley de Residuos y Desechos Sólidos, establece la creación y funcionamiento de una Comisión Nacional en este tema, con la participación de organismos rectores como salud y ambiente, educación, representantes de las alcaldías y de las gobernaciones, sector privado, entre otros.

	Gobierno Nacional		Gobierno Regional	Gobierno Local	Sector privado	ONGs	Comités de usuarios	Usuarios
	Ministerio del Ambiente	Ministerio de Salud						
Desarrollo de políticas y estrategias	••	••	•					•
Regulación	••	••	•	••				•
Implementación de proyectos	••	••	•	••	•			•
Gestión de O&M	•			••	•			
Vigilancia	••	••						•

•• Responsable

• Involucrado

No involucrado

Aspectos críticos del marco institucional para el manejo de residuos sólidos

1. Ausencia de capacidades técnicas a nivel municipal y debilidades en los planes de educación ambiental.
2. No está clara la responsabilidad extendida de los productores.

3.3 Promoción de higiene y educación sanitaria

Programas, instituciones e impacto de la promoción de higiene y educación sanitaria en el país

- A través de las empresas hidrológicas se está desarrollando el Programa Educativo Ambiental “El agua en nuestras vidas”, con el objetivo de sensibilizar a la población acerca del uso responsable y sustentable del agua potable y la valoración del saneamiento ambiental. HIDROVEN, como ente rector del sector, diseña las estrategias anuales de implantación del programa y destina los recursos a nivel nacional para 2,122 escuelas con atención de 500 mil niños.
- El MSDS ha venido implantando estrategias de educación y comunicación con el fin de asesorar, informar y orientar a la comunidad en la promoción y prevención de enfermedades, estableciendo para ello programas para fortalecer la atención de primer y segundo nivel.

4. Financiamiento

Rubro	Inversiones requeridas para cumplir con las metas nacionales (millones de US\$)	Inversiones estimadas para los próximos 5 años ^(*) (millones de US\$)
Disposición de excretas	n.d.	1,500
Tratamiento de aguas residuales municipales	3,600	3,600
Gestión de residuos sólidos municipales	280	600

n.d. No disponible.

(*) Inversiones consideradas en el período 2006-2010.

Fuentes: HIDROVEN, Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

- Las empresas prestadoras no facturan el servicio a 35% de la población de escasos recursos, y del 65% restante, 16% es considerado como suscriptor social, por lo que se le cobra alrededor de 20% del valor de las tarifas. Ello guarda relación con el principio de solidaridad y reconocimiento de la deuda social que está presente en las políticas del sector.
- Las grandes inversiones en la expansión de los servicios y mejora de los mismos son costos de inversión que no se trasladan a los usuarios (subsídios a la demanda). Las tarifas actuales no cubren los costos de operación y mantenimiento de todas las empresas. A pesar de ello, se destinan recursos a la promoción de higiene y educación sanitaria. El Gobierno Nacional también subsidia las grandes inversiones en programas de educación sanitaria.

- Para los residuos sólidos, las tarifas no contemplan las grandes inversiones que se están haciendo en los vertederos a cielo abierto ni las inversiones realizadas por el Ejecutivo Nacional.
- Los municipios tienen sus propios mecanismos de control financiero de los contratos con las operadoras de los servicios de recolección y disposición de desechos sólidos.

Aspectos críticos del financiamiento del saneamiento

- 1. El proceso de formulación y evaluación de proyectos es lento en el sector, por lo que se hace difícil garantizar una decisión óptima en la asignación de recursos.**
- 2. La capacitación del recurso humano y el fortalecimiento de la plataforma tecnológica son imprescindibles para hacer más eficiente las inversiones y obtener los resultados esperados.**

5. Monitoreo y evaluación

Indicadores nacionales y sistemas de información del sector

El indicador nacional usado es el de cobertura, pues la facturación y cobro están ligados al servicio de agua potable. Si bien no existe un sistema de información del sector saneamiento, existen metodologías que permiten almacenar suficientes datos para hacer el seguimiento y una evaluación integral.

HIDROVEN trabaja directamente con la misión Barrio Adentro (Programa Social de Salud) y con las dependencias que tienen a su cargo el desarrollo de las poblaciones rurales, como por ejemplo, el Ministerio del Poder Popular para la Participación Ciudadana. El INE realiza encuestas de hogares continuamente con resultados semestrales que permiten hacer seguimiento de la situación del servicio de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales.

El saneamiento dentro de los instrumentos de diagnóstico

En algunos casos, los datos obtenidos en el sector son considerados para la elaboración de algunos instrumentos de diagnóstico de mejoramiento de salud, mitigación de contaminación del medio ambiente y reducción de la pobreza.

Aspectos críticos del monitoreo y evaluación de saneamiento

- 1. La capacidad de generar, ordenar y difundir información estadística e indicadores de gestión en el sector está subutilizada.**
- 2. La inexistencia de un sistema de información hace difícil y lento el monitoreo y evaluación del comportamiento de los servicios de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales a nivel nacional.**

6. Capacidades

Reflexión en el país sobre los recursos humanos para alcanzar los ODM / metas nacionales

El Gobierno Bolivariano ha considerado importante el fortalecimiento de la gestión pública por resultados. La existencia de programas educativos a nivel universitario en materia de ingeniería ambiental y otros; la revisión de los programas universitarios de postgrados en materia de manejo de acueductos rurales; los programas educativos que HIDROVEN ha implementado a escala nacional (capacitación de operadores, etc.); el Programa Educativo Ambiental “El Agua en Nuestras Vidas”, con apoyo del Ministerio del Poder Popular para la Educación, entre otros, son muestras de la prioridad que el Gobierno le ha dado al sector.

Tecnologías necesarias para alcanzar los ODM / metas nacionales

El Gobierno ha hecho un esfuerzo en materia de ciencia y tecnología, dirigido a fortalecer su gestión. En el sector se ha venido revisando las tecnologías ofrecidas para ser utilizadas en los nuevos proyectos de inversión que permitan aumentar la cobertura de los servicios y mejorar el saneamiento a nivel nacional.

Aspectos críticos de las capacidades del sector

- 1. Es necesaria la formación del recurso humano en las áreas tan específicas como las que exige el servicio de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales, incluso de reutilización de lodos sépticos.**
- 2. Hace falta realizar un análisis y adecuación de las nuevas tecnologías a las características de la cada región.**

Sección C: Recomendaciones

1. Políticas y estrategias

- La creación de la Comisión Central de Planificación, cuyo objetivo es la planificación exacta e integrada con todos los factores económicos, sociales y políticos del país, permitirá entre otras cosas lograr la coordinación e inversión ordenada de los recursos en el sector.
- Mantener al sector de desechos sólidos como uno específico para fines de inversión, de tal forma que pueda garantizarse su continuidad en el tiempo y profundizar en los aspectos educativos para lograr el cambio de las pautas no sostenibles de producción y consumo.

2. Marco legal

- La puesta en marcha del nuevo marco legal está en proceso.
- Necesidad de hacer una revisión y fortalecimiento de la aplicación del marco legal, para incluir la responsabilidad extendida de los productores y medidas para desmotivar el uso de envases no retornables o desechables.

3. Marco institucional

3.1 Gestión de residuos sólidos

- Sistematizar los programas de educación ambiental para incrementar la valoración de este servicio y la necesidad de contribuir a su sostenibilidad a través del pago.
- Avanzar en los aspectos de coordinación interinstitucional para mejorar la gestión de los residuos y desechos sólidos en el país.

4. Financiamiento

- El fortalecimiento de los sistemas de planificación de inversiones sectoriales, involucrando a todos los entes competentes en todos los niveles políticos territoriales, hará más eficiente la inversión pública y los resultados tendrán los impactos esperados en la población.

5. Monitoreo y evaluación

- La revisión y actualización de la metodología y procedimientos para el monitoreo y evaluación del saneamiento ambiental es una necesidad imperiosa.
- El diseño de sistemas de información permitirá evaluar la inversión de los recursos, la eficacia de los mismos y sus impactos en la población.

6. Capacidades

- El fortalecimiento de los planes y programas de capacitación de funcionarios, líderes comunitarios, personas involucradas en las áreas analizadas, es una estrategia que contribuye al mejoramiento de la gestión del saneamiento ambiental.
- Para los organismos oficiales, las capacidades deben fortalecerse sobre todo en materia de planificación, gestión por resultados, manejo de sistemas de información y diseño y evaluación de indicadores de impacto y de resultado. La educación ciudadana en materia de higiene y sanidad ambiental es una prioridad para el Gobierno.

Experiencia exitosa: Redes para aguas residuales en el Barrio María Concepción Palacios

El Barrio María Concepción Palacios, ubicado en la zona sur del municipio Maracaibo, Parroquia Manuel Dagnino, posee una población de aproximadamente de 200 familias (1,400 habitantes, aproximadamente) de escasos recursos económicos y con un gran sentido de responsabilidad. Durante muchos años, las descargas de aguas residuales de sus viviendas derivaban en las calles o veredas vecinas. En atención al grave problema de higiene y salubridad, asumieron el compromiso de construir los colectores y la red de aguas residuales. La ejecución de esta obra, estimada en US\$ 100 mil, había sido postergada durante muchos años por diferentes organismos de los distintos niveles político territoriales, en vista de la insuficiencia de recursos financieros; la dificultad que significaba colocar una tubería, que atravesaría la autopista principal de Maracaibo; y la negativa por parte de la comunidad de Santa Clara compuesta por 700 familias, que no aceptaba que pasaran las acometidas por su comunidad y no permitía que las aguas residuales que serían recolectadas de la red se descargaran en el colector principal ubicado en su jurisdicción.

Luego de 22 meses de trabajo conciliatorias, se involucró a la Guardia Nacional, la Policía de Maracaibo, la Defensoría del Pueblo, el Fiscal del Ambiente y la empresa prestadora estatal, Hidrolago. Se llegó a un acuerdo y la comunidad procedió a ejecutar las obras directamente a través de la Mesa Técnica de Agua. El conflicto que existía entre las dos comunidades por más de 20 años se resolvió; los problemas de higiene y salud, y educación sanitaria y ambiental se asumieron en forma conjunta.

Acrónimos

HIDROVEN	C.A Hidrológica Venezolana, casa Matriz del Sector Agua Potable y Saneamiento
INE	Instituto Nacional de Estadística
MINAMB	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
MPPPD	Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo
MSDS	Ministerio del Poder Popular para la Salud y el Desarrollo Social

Referencias

Instituto Nacional de Estadística. Censo de 1990 y 2001.

Instituto Nacional de Nutrición.

HIDROVEN (2003). Los Desafíos y el Marco de Política del Sector Agua Potable". Plan Nacional de Requerimientos de Inversión.

HIDROVEN (2004). Estado Situacional del Sector Agua Potable y Saneamiento. Texto a ser utilizado en el Informe Nacional de los Objetivos de desarrollo del Milenio.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social, www.msds.gov.ve.

Reconocimientos

Las siguientes instituciones y personas contribuyeron con los datos que soportan la información contenida en este documento: MINAMB, INE, C.A Hidrolago; C.A Hidrocapital; C.A Hidrofalcon; Ing. Cristóbal Francisco O., Viceministro del Agua, Presidente de HIDROVEN; Ing. Miguel Rodríguez, Viceministro de Conservación, (MINAMB); Lic. Francisco Duran, Vicepresidente de HIDROVEN; Ing. Jesús Castillo. Director General de Calidad Ambiental (MINAMB); Ing. Vladimir Valera, Director de Manejo de Desechos y Residuos Sólidos (MINAMB); Ing. Junel Briceño, UEP Calidad Ambiental (MINAMB); Ing. Eric Valiente, Director de Ingeniería de la Dirección General de Equipamiento Ambiental (MINAMB); Ing. Eule Valderrama, Gerente Fondo de Financiamiento Mesas Técnicas. HIDROVEN; Ing. Dora Salas. Especialista de la Gerencia de Regulación de HIDROVEN; Ing. José Sotolano, Despacho de la Ministra del Ambiente (MINAMB); Ing. Yemina Guiñan. Despacho del Viceministro del Agua (MINAMB); Lic. Zulay Ocantó. Coordinadora Programa de Educación Ambiental "El Agua en Nuestras Vidas", Hidrocapital; Lic. Oswaldo Velazco. Superintendente Gestión de Personal; Hidrofalcon.

El Joint Monitoring Program (JMP) para Agua y Saneamiento

El JMP es el producto de una colaboración entre dos agencias de la Organización de las Naciones Unidas –la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) que tiene como objetivo: a) monitorear las tendencias y progreso dentro del sector de agua potable y saneamiento a nivel mundial; b) fortalecer las capacidades de los países para monitorear estos indicadores; y c) informar a los tomadores de decisiones y la sociedad civil sobre la situación del sector.

Indicador de acceso a servicios de saneamiento

Definición: porcentaje de la población que usa instalaciones de saneamiento “mejorado”	
Mejorado	No mejorado
Conexión a alcantarillado sanitario.	Letrina pública o compartida.
Conexión a sistema séptico.	Letrina simple de hoyo seco sin losa.
Letrina de arrastre hidráulico.	Balde.
Letrina simple de hoyo seco con losa.	
Letrina seca de ventilación mejorada.	

Cobertura de Saneamiento en América Latina y El Caribe (En porcentajes)

País	Año	Total ⁽¹⁾	Urbana	Rural
Argentina	1990	81	86	45
	2004	91	92	83
	ODM 2015	91	-	-
Belize	1990	-	-	-
	2004	47	71	25
	ODM 2015	-	-	-
Bolivia	1990	33	49	14
	2004	46	60	22
	ODM 2015	67	-	-
Brasil	1990	71	82	37
	2004	75	83	37
	ODM 2015	86	-	-
Chile	1990	84	91	52
	2004	91	95	62
	ODM 2015	92	-	-
Colombia	1990	82	95	52
	2004	86	96	54
	ODM 2015	91	-	-
Costa Rica	1990	-	-	97
	2004	92	89	97
	ODM 2015	-	-	-
Cuba	1990	98	99	95
	2004	98	99	95
	ODM 2015	99	-	-
Ecuador	1990	63	77	45
	2004	89	94	82
	ODM 2015	82	-	-
El Salvador	1990	51	70	33
	2004	62	77	39
	ODM 2015	76	-	-
Guatemala	1990	58	73	47
	2004	86	90	82
	ODM 2015	79	-	-
Guyana	1990	-	-	-
	2004	70	86	60
	ODM 2015	-	-	-
Haití	1990	24	25	23
	2004	30	57	14
	ODM 2015	62	-	-

País	Año	Total ⁽¹⁾	Urbana	Rural
Honduras	1990	50	77	31
	2004	69	87	54
	ODM 2015	75	-	-
Jamaica	1990	75	86	64
	2004	80	91	69
	ODM 2015	88	-	-
México	1990	58	75	13
	2004	79	91	41
	ODM 2015	79	-	-
Nicaragua	1990	45	64	24
	2004	47	56	34
	ODM 2015	73	-	-
Panamá	1990	71	89	51
	2004	73	89	51
	ODM 2015	86	-	-
Paraguay	1990	58	72	45
	2004	80	94	61
	ODM 2015	79	-	-
Perú	1990	52	69	15
	2004	63	74	32
	ODM 2015	76	-	-
República Dominicana	1990	52	60	43
	2004	78	81	73
	ODM 2015	76	-	-
Santa Lucía	1990	-	-	-
	2004	89	89	89
	ODM 2015	-	-	-
Surinam	1990	-	99	-
	2004	94	99	76
	ODM 2015	-	-	-
Uruguay	1990	100	100	99
	2004	100	100	99
	ODM 2015	100	-	-
Venezuela	1990	-	-	-
	2004	68	71	48
	ODM 2015	-	-	-

(1) Considera todas las instalaciones de saneamiento mejoradas, sean públicas o de propiedad privada.

Fuentes: WHO/UNICEF (2006). Meeting the MDG drinking water and sanitation target: The urban challenge of the decade; www.unstats.un.org; www.wssinfo.org.



La Conferencia Latinoamericana de Saneamiento, LATINOSAN 2007, cuenta con el apoyo de las siguientes instituciones: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico de Colombia, Universidad del Valle, Instituto de Investigación y Desarrollo en Abastecimiento de Agua, Saneamiento Ambiental y Conservación del Recurso Hídrico (CINARA), Programa de Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe (WSP-LAC), Banco Mundial, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, Cooperación Andina de Fomento (CAF), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Center for Disease Control and Prevention (CDC), Fundación Boliviana para la Salud (Fun Salud), Water Integrity Network (WIN), Proactiva Medio Ambiente, Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y del Ambiente (EIDENAR), Empresas Municipales De Cali (EMCALI), Empresa de Acueductos y Alcantarillados del Valle (Acuavalle), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Centro Internacional de Agua Potable y Saneamiento (IRC), Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Bavaria, Productora de Papeles S.A. (PROPAL), Agua Cristal Sensations, AGUA 2007, ACUACOL, Gender and Water Alliance (GWA), Global Water Partnership, PAVCO S.A., Cámara de Comercio de Cali, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA), Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS), Water Supply and Sanitation Collaborative Council, Water Sanitation Hygiene (WASH), Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia.